This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Harvard University

LIBRARY OF THE

CHEMICAL DEPARTMENT

SCIENCE CENTER LIBRARY

HARVARD COLLEGE LIBRARY

BOUGHT FROM THE INCOME OF THE FUND
BEQUEATHED BY
PETER PAUL FRANCIS DEGRAND
(1787–1855)

FOR FRENCH WO[illegible] EXACT SCIENCES
AND ON CH[illegible] ER SCIENCES
APPLI[illegible] GATION

Pl. Re.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE.

TOME XVIII.

Le *Répertoire de pharmacie* a commencé en juillet 1844. Il paraît du 10 au 20 de chaque mois, par livraisons de 48 pages chacune, formant à la fin de l'année un vol. in-8 de 570 pages environ.

Les lettres, paquets, manuscrits et renouvellements d'abonnement doivent être adressés *franco* à M. Germer Baillière, bureau du journal.

Toute demande d'abonnement non accompagnée d'un mandat sur la poste sera regardée comme *nulle*.

Prix de la Souscription:

6 francs par an pour toute la France;

8 francs pour les pays étrangers;

55 francs pour les dix-sept volumes adressés *franco*.

5 francs chaque année séparée.

Paris. – Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE

PHARMACIE

RECUEIL PRATIQUE

PUBLIÉ

PAR M. BOUCHARDAT,

Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris,
membre de l'Académie impériale de médecine,
de la Société centrale d'agriculture de France et du Conseil d'hygiène publique et de salubrité
du département de la Seine, etc.

TOME XVIII.

PARIS

AU BUREAU DU JOURNAL,

CHEZ GERMER BAILLIÈRE, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17.

A MADRID, chez Ch. Bailly-Baillière, libraire, plaza del Principe Alfonzo, 16.

A NEW-YORK ET A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE.

1861-1862.

July 15, 1930
HARVARD UNIVERSITY
CHEMICAL LABORATORY
Degraud Fund

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JUILLET 1861.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR LES VINS DE FRANCE, PAR M. BOUCHARDAT.

La production viticole est un de nos grands intérêts nationaux; plus de deux millions d'hectares sont consacrés, chez nous, à cette riche culture qui, après celle du blé, donne le plus d'ouvrage à nos travailleurs agricoles, et qui doit fournir, grâce aux traités récents, la base la plus solide et la plus large part à notre commerce d'exportation.

J'ai réuni déjà depuis un grand nombre d'années beaucoup d'expériences et de faits sur cet important sujet, je vais me borner aujourd'hui à reproduire trois tableaux que je donne dans mes cours, se rapportant aux principaux cépages de la France, à la classification des vins, et à la composition d'un vin vieux (1).

DÉSIGNATION DES CÉPAGES QUI DOMINENT DANS LES PRINCIPAUX VIGNOBLES DE LA FRANCE.

Pineaux blanc, noir et gris	grands vins de Bourgogne et de Champagne.
Tresseau	vin de Bourgogne ordinaire.
César.	
Gamay.	vins de Bourgogne et de Champagne communs.
Meuniers	

(1) Je me suis décidé à publier ces tableaux dans le *Répertoire*, parce que je me propose de les donner dans les deux leçons que je dois faire sur l'usage et l'abus des boissons fermentées et des liqueurs fortes.

Cot	vins de Cahors et du Cher.
Carbenet Sauvignons	grands vins de la Gironde.
Riesling	vins du Rhin.
Poulsart	vins du Jura.
Sirrha Roussane Marsanne	vins de l'Hermitage.
Ribareïn Mourvèdres Picpouilles Muscats Grenache, etc.	vins du Midi, riches.
Aramon Teret-Bouret	vins du Midi, communs.

Le nombre des cépages cultivés en France est bien autrement considérable, comme on peut s'en convaincre en consultant le catalogue de la collection des vignes du Luxembourg que j'ai imprimé dans mon *Traité de la maladie de la vigne;* mais j'ai voulu dans ce très court tableau ne nommer que les principaux cépages, les plus dignes d'intérêt sous le rapport de la distinction ou de l'abondance des produits.

Classifications des vins rouges et blancs.

1° *Vins dans lesquels domine un des principes essentiels du vin.*

A. *Alcooliques.*	vins secs	Madère, Marsala.
	vins sucrés	Malaga, Banyuls, Lunel.
	de paillé	Arbois, Hermitage.
B. *Astringents.*	avec bouquet	Hermitage.
	sans bouquet	Cahors.
C. *Acides.*	avec bouquet	vin du Rhin.
	sans bouquet	vin de Gouais, d'Argenteuil.
D. *Moutteux*		Champagne.

2° *Vins mixtes ou complets.*

A. Avec bouquet.	Bourgogne	Clos-Vougeot, Mont-Rachet.
	Médoc	Château-Laroze, Sauterne.
	Midi	Langlade.
B. Sans bouquet.	Bourgogne et Bordeaux ordinaires.	

On a publié d'une façon inexacte ma classification des vins dans plusieurs ouvrages classiques. J'adopte celle qui précède dans mon cours, comme celle qui se prête le mieux aux études hygiéniques.

COMPOSITION MOYENNE D'UN VIN VIEUX ROUGE, POUR 1000 PARTIES.

Eau		878
Alcool de vin		100
— butyrique		traces
— amylique, etc.		traces
Aldehydes, plusieurs		traces
Éthers acétique, caprique, caprylique, etc.	bouquet	»
Parfums, huiles essentielles	bouquet	»
Sucres, mannite, glycérine, mucilage, gommes		22
Matières colorantes (œnocyanine)		22
— grasses		22
— azotées (ferments)		22
Tannin, acide carbonique		22
Tartrate acide de potasse (6 grammes au plus)		22
Tartrates, racémates	Avec excès d'acides	22
Acétates, propionate	Avec excès d'acides	22
Butyrates, lactates	Avec excès d'acides	22
Citrates, malates	Avec excès d'acides	22
Sulfates, azotates	Avec excès d'acides	22
Phosphates, silicates	Avec excès d'acides	22
Chlorures, bromures	Avec excès d'acides	22
Iodures, fluorures	Avec excès d'acides	22
Succinates	Avec excès d'acides	22
Potasse, soude, chaux (traces), magnésie, alumine, oxyde de fer, ammoniaques		22

Que de principes immédiats dans la composition du vin! et mon énumération est loin d'être complète. Il se peut que quelques-uns des acides énumérés soient libres, presque tous existent à l'état de sel avec excès d'acide. Il est évident que quelques-uns des corps que j'ai énumérés peuvent manquer dans certains vins, et que plusieurs ne s'y trouvent que pour des fractions de milligramme par litre.

OBSERVATIONS SUR L'USAGE ANTIQUE DU MIEL,

PAR M. C. MÉNIÈRE.

Le miel blanc que la droguerie livre à la pharmacie est toujours qualifié, plus ou moins heureusement, de miel de Narbonne. Cette dénomination a une raison d'être, car depuis si longtemps qu'on le retire du Languedoc, il est curieux de savoir ou du moins de rechercher dans nos vieux auteurs, dans les

vieilles chartes, depuis quand Narbonne fait le commerce du miel.

Pline fait remarquer que de son temps le thym couvrait les plaines de la Narbonnaise, absolument comme aux environs du mont Hymette, condition essentielle pour que les abeilles donnent du miel blanc cristallin, caractère particulier du bon miel. Les dames romaines qui ne voulaient pas vieillir, s'adressaient aux parfumeurs (*pharmacopolæ*) pour acheter l'œsipon, pour enlever les taches de la peau, remplir les rides, pour avoir le velouté de la pêche, mélange composé de suint de brebis de l'Attique et de miel. A Athènes, au contraire, on s'en servait fréquemment pour faire les pâtisseries, pour les ragoûts, de préférence à celui qu'on retirait du mont Hymette, de plus il avait la réputation de prolonger la vie. Combien de philosophes sobres, ne se nourrissant que de miel, eurent le privilége sans doute dû à une sobriété exemplaire, de voir les années s'accumuler sur leur tête, et de conserver leur intelligence jusqu'aux derniers instants ! Aussi Anacréon, qui vécut cent quinze ans, ne se nourrissait que de miel, et plusieurs autres.

Horace, dans ses *Satires*, en parlant de la frugalité, ses conseils n'étaient alors que l'écho de l'opinion publique, conseillait de mêler toujours le miel au vin de Falerne :

> Sperne cibum vilem, nisi Hymettia mella Falerno
> Ne biberis diluta.

Le même auteur dédaignant celui de la Sardaigne, dans son *Art poétique*, dit :

> Et crassum unguentum et *sardo* cum melle papaver
> Offendunt.

Le pavot mêlé au miel de la Sardaigne fait un mauvais effet. Par ces premières citations, qu'on pourrait reproduire en plus grand nombre, on voit tout de suite quel était l'usage du miel chez les anciens. Mais aussi le vin de Falerne était de mauvais goût et ne plaisait pas aux gourmets de l'époque comme celui de Massique, de Calès, etc.

Il faut remonter au VIIIe siècle pour retrouver dans une charte qui parle du commerce de Narbonne, les habitants qui font le

commerce extérieur des denrées du pays pour voir quel pays Narbonne fournissait.

... *Habitatores solvant de omnibus mercibus portabant in insulam Chypris et Rhodis, etc.*, ainsi les habitants de Chypre et de Rhodes sont probablement les premiers à avoir échangé le miel pour d'autres produits, que les habitants de Narbonne rapportaient dans la Gaule, et une fois qu'ils le possédaient, ils le faisaient fermenter pour en faire une espèce de vin, le *mulsum*, que les Narbonnais étaient heureux de remporter à leur retour dans leur patrie.

N'est-ce pas là l'histoire de tout peuple qui produit plus qu'il ne peut consommer, qui ne sait pas utiliser tout ce qu'il a sous la main ?

Certainement le *mellarius* qui vivait au milieu des abeilles devait avoir la douceur, la bonté en partage ; avec un pareil nom il y aurait un contraste trop frappant. Aussi, Cicéron, pour faire le portrait de l'homme qui se laisse prendre au miel de la flatterie, dit :

Homo iste mel ac deliciæ tuæ..., image bien vraie que l'on pourrait appliquer de nos jours pour peindre la douceur et la faiblesse même.

Dans les villes qui recevaient le miel des navigateurs, on avait établi un impôt. Ne nous étonnons plus si Cicéron, dans *Verrem*, livre II, cherchant à établir qu'on ne doit pas ajouter foi à la déposition du témoin Vatinius déposant contre P. Sextus, l'apostrophe ainsi...

« Je te dirai que tu as exporté de Syracuse une grande quan-
» tité d'or, d'argent, d'énormes provisions de miel, sans avoir
» payé le droit d'entrée, car *Canoleus*, receveur de ces droits,
» s'en plaint. »

Les navigateurs narbonnais, au VIIIe siècle, dirigeaient leurs bâtiments vers l'Égypte, Alexandrie. Les historiens du siècle suivant ne font que confirmer ce négoce. La conquête des Arabes ne put interrompre ce commerce ; au Xe siècle, on retrouve les Français en Égypte qui échangeaient contre leur miel les épices d'Asie, le sucre en pain, les dattes, l'alun blanc...

Andromaque, pour faire sa thériaque, conseillait de prendre le miel d'Athènes, de préférence celui du printemps. Charas

préfère celui de Narbonne, avant tout celui pris à Corbières, localité voisine de Narbonne.

Nous voyons à l'aide de ces notions prises çà et là que le miel, avant d'être un médicament, était d'un usage fréquent, que le commerce de Narbonne remonte à la plus haute antiquité, que sa renommée est passée de siècle en siècle, et qu'il ne faut plus s'étonner si aujourd'hui le miel récolté dans les Vosges porte le nom de *miel de Narbonne*, puisque la *thériaque* faite à Paris se débite sous la rubrique de Venise.

Nous condamnons ces fausses dénominations; avant tout, il vaut mieux appeler les choses par leur nom propre et ne plus parer des plumes du paon l'oiseau de la fable.

DU KOUMIS, OU LAIT DE JUMENT FERMENTÉ, PAR M. LE DOCTEUR CONSTANTIN JAMES.

Pour obtenir la fermentation du lait de jument, on ajoute une certaine quantité de farine, de millet et de levûre de bière à un volume donné de lait, puis on met le tout dans un sac de cuir qui n'est autre que la peau du cou d'un chameau ou celle de la jambe d'un cheval qu'on a fortement nouée à ses deux bouts. Les choses ainsi disposées, on agite vivement ce mélange à l'aide d'un moulinet; il suffit, en général, de vingt-quatre heures pour que la fermentation s'y développe. On retire alors le lait ou plutôt le koumis, puis on le met en bouteilles, où il ne tarde pas à acquérir plus de montant et plus de force.

Les indigènes distinguent deux espèces de koumis, le koumis nouveau et le koumis ancien. Le koumis nouveau est plus généralement appelé *saumal*. Le koumis ancien, celui qui a complété sa fermentation en bouteille, est le seul, à vrai dire, auquel ils appliquent la dénomination de *koumis;* il correspond au vin entièrement fait.

Le koumis nouveau est légèrement écumeux. Il a l'aspect du petit-lait ordinaire, mais il est plus consistant, car il renferme encore les parties caséeuses du lait; il offre pour les mêmes motifs une teinte plus blanche. Sa saveur est douceâtre, un peu aromatique, avec un arrière-goût aigrelet. A mesure qu'il séjourne en bouteille, la fermentation y développe de plus en plus les caractères vineux, au point qu'il fera sauter les bou-

chons ou voler en éclats les verres qui le renfermaient. Le koumis ressemble alors à toutes ces boissons fermentées dont le vin de Champagne est le type; il leur ressemble de même par ses caractères enivrants. Aussi les Tartares le boivent-ils comme les Russes boivent le kvass, les Anglais l'ale, les Allemands la bière et nous autres Normands le cidre.

Les maladies contre lesquelles on emploie le koumis avec le plus de succès sont toutes celles qui se rattachent à la débilité, surtout quand cette débilité s'accompagne d'une grande prostration nerveuse. Telle est au premier rang la phthisie pulmonaire chez les individus faibles ou cachectiques. J'ai eu l'occasion de constater plusieurs guérisons de ce genre : tout état pléthorique, toute disposition à l'hémoptysie, tout phénomène fébrile, même subaigu, contre-indiquent de la manière la plus absolue cette médication.

Il est de remarque que les cures de koumis ne sont utiles qu'autant que les malades vivent au grand air, prennent beaucoup de mouvement. (*Gaz. des hôpitaux.*)

PRODUCTION ARTIFICIELLE DU FER OLIGISTE, PAR M. H. SAINTE-CLAIRE DEVILLE.

En faisant passer un courant lent d'hydrogène pur sur de l'oxyde ou du sulfure de zinc, j'ai reproduit le zinc oxydé et l'une des deux espèces de blende connues aujourd'hui. Ces transformations se font sans la production d'aucune trace soit d'eau, soit d'hydrogène sulfuré. Une expérience analogue réussit avec une perfection extrême quand on remplace l'hydrogène par l'acide chlorhydrique et l'oxyde ou le sulfure de zinc par le sesquioxyde de fer.

Quand, dans cette expérience que je réalise dans un tube de porcelaine chauffé au rouge vif, je fais réagir l'acide chlorhydrique se dégageant avec une très grande vitesse sur le sesquioxyde de fer, celui-ci est transformé en sesquichlorure qui se condense dans les parties encore chaudes de l'appareil, et en eau qui est transportée beaucoup plus loin avec l'excès d'acide chlorhydrique. Mais si le courant gazeux marche avec lenteur et régulièrement, on ne voit pas se former la moindre trace de chlorure; il sort de l'appareil, quelle que soit sa longueur, au-

tant d'acide chlorhydrique qu'il en est entré, et le sesquioxyde de fer amorphe est entièrement transformé en fer oligiste de la plus grande beauté, tout à fait semblable, par ses formes, son irisation et son éclat, soit au fer oligiste de l'île d'Elbe, soit au fer spéculaire des volcans. Je ferai remarquer que dans cette opération une quantité limitée d'acide chlorhydrique peut minéraliser ainsi une quantité indéfinie de peroxyde de fer, sans perdre son énergie et sans changer de composition : car il ne se forme pas d'eau.

PROPRIÉTÉS OPTIQUES DE PLUSIEURS PRODUITS PHARMACEUTIQUES, PAR M. BUIGNET.

Parmi les huiles volatiles que la médecine emploie, il n'en est que très peu qui soient dépourvues de pouvoir rotatoire. Toutes les autres ont une action manifeste qui peut, dans certains cas, devenir un indice précieux de leur pureté ou de leur mélange.

L'huile de ricin dévie le plan de polarisation vers la droite, ainsi que l'avait déjà observé M. Loir ; mais quand on soumet cette huile à l'action d'une température de 270 degrés, le pouvoir rotatoire est complétement anéanti, et on n'en retrouve plus la moindre trace dans le produit distillé.

Le baume de copahu agit aussi sur la lumière polarisée, mais avec une énergie variable selon les espèces végétales d'où il provient. Les différences observées peuvent aller jusqu'à un changement de signe, ainsi que j'ai pu le constater dans la variété de baume désignée sous le nom de *maracaïbo*.

La cicutine dévie le plan de polarisation vers la droite. L'atropine (1), l'aconitine et la digitaline (2) le dévient au contraire vers la gauche. Quant à la vératrine et à l'émétine, bien qu'appartenant au groupe des alcaloïdes, elles n'ont pas de pouvoir rotatoire appréciable.

La santonine présente, au point de vue des propriétés optiques, trois caractères très remarquables : 1° elle dévie le plan de polarisation vers la gauche avec une intensité telle, qu'elle surpasse sous ce rapport toutes les substances lévogyres jusqu'ici

(1) *Annuaire de thérapeutique*, 1849, p. 9.
(2) *Répertoire de pharmacie*, t. XII, p. 93.

connues; 2° le rapport de dispersion qu'elle établit entre les rayons rouge et jaune, est également supérieur à celui qui a été signalé comme exprimant le pouvoir dispersif normal; 3° elle perd presque complétement son pouvoir rotatoire par l'action des alcalis.

La mesure de l'indice de réfraction fournit, comme celle du pouvoir rotatoire, un moyen précieux d'apprécier la pureté d'un grand nombre de substances employées en médecine. Parmi les huiles volatiles, celles de cannelle de Ceylan, de sassafras et de camomille se prêtent surtout avec avantage à ce mode d'essai.

En général, l'indice de réfraction dans les huiles volatiles est proportionnel à leur densité et à la proportion d'éléments combustibles qu'elles renferment. Il y a cependant quelques exceptions à cette règle, et il serait intéressant de rechercher la cause qui les détermine.

Les différences qui existent entre les indices de réfraction des diverses huiles fixes sont faibles; mais elles sont assez sensibles cependant pour pouvoir être facilement perçues. Elles permettent de distinguer l'huile d'olive de l'huile de pavot, l'huile de foie de morue de l'huile de poisson, l'huile d'amandes douces de l'huile blanche.

On peut, par les indices de réfraction, apprécier la pureté des baumes de copahu du commerce, et reconnaître des proportions même très petites d'huile de ricin ou de toute autre huile qui s'y trouverait frauduleusement mêlée.

TRANSFORMATIONS DE LA THÉOBROMINE, DE LA CAFÉINE, ET SUR QUELQUES MATÉRIAUX DE LA BILE, PAR M. AD. STRECKER.

Transformation de la théobromine en caféine. — D'après leur composition, la xanthine, la théobromine et la caféine pourraient être envisagées comme des corps homologues.

Xanthine.	$C^5H^4Az^4O^2$.
Théobromine	$C^7H^8Az^4O^2$.
Caféine.	$C^2O^{10}Az^4O^2$.

La théobromine et la caféine donnant facilement de la méthylamine, on pouvait supposer que le premier de ces corps représente la xanthine diméthylée, et le second la xanthine triméthylée. Voulant soumettre cette question à une

vérification expérimentale, j'ai essayé d'introduire dans la xanthine 2 équivalents de méthyle en employant la méthode que M. Wurtz a appliquée à la préparation de certains éthers. Lorsqu'on traite la xanthine diargentique $C^5H^2Ag^2Az^4O^2$ parfaitement sèche par de l'iodure de méthyle, on obtient en effet un corps $C^5H^2(CH^3)^2Az^4O^2$ qui possède la même composition que la théobromine, mais qui en diffère par ses propriétés. C'est un isomère de la théobromine.

La théobromine donne avec une solution ammoniacale de nitrate d'argent un précipité cristallin qui, séché à 120 degrés, renferme $C^7H^7AgAz^4O^2$. Lorsqu'on chauffe ce composé pendant longtemps à 100 degrés avec de l'iodure de méthyle, il se forme de l'iodure d'argent et de la caféine selon l'équation

$$\underbrace{C^7AgH^7Az^4O^2}_{\text{Théobromine argentique.}} + CH^3I = AgI + \underbrace{C^8H^{10}Az^4O^2}_{\text{Caféine.}}.$$

La caféine ainsi formée est identique par sa composition et ses propriétés avec la caféine naturelle (1).

Transformation de la caféine en une base nouvelle. — Lorsqu'on fait bouillir la caféine avec de l'eau de baryte, il se dépose du carbonate de baryte, et il se sépare de la méthylamine et une petite quantité d'ammoniaque. La baryte étant séparée par un excès d'acide sulfurique, et la liqueur étant évaporée, il se dépose des cristaux qui constituent le sulfate d'une base nouvelle, que je nomme *caféidine*. Ces cristaux incolores et prismatiques possèdent la composition $C^7H^{14}Az^4O^2SO^3$. La caféidine, séparée de ce sel par le carbonate de baryte, s'obtient par l'évaporation de sa solution sous forme d'une masse amorphe. Elle est déliquescente et se dissout facilement dans l'alcool, difficilement dans l'éther. La potasse la précipite à l'état amorphe de sa solution aqueuse. L'équation suivante rend compte de la formation de la caféidine :

$$\underbrace{C^8H^{10}Az^4O^2}_{\text{Caféine.}} + H^2O = \underbrace{C^7H^{12}Az^4O}_{\text{Caféidine.}} + CO^2.$$

(1) Voilà un exemple de transformation des plus remarquables d'une matière organique, qui peut réveiller de légitimes espérances, pour obtenir des alcaloïdes artificiellement. B.

On voit qu'en éprouvant cette transformation, la caféine échange 1 atome de carbonyle CO contre 2 atomes d'hydrogène. Quant à la méthylamine et à l'ammoniaque, on doit les envisager comme des produits secondaires. Parmi ces produits figure aussi un acide qui donne avec les sels de cadmium un précipité incolore et cristallin.

Sur quelques nouveaux matériaux de la bile. — Dans mes recherches antérieures sur la bile des animaux, je me suis occupé des matériaux principaux qui constituent ce liquide, et j'ai montré que la plus grande partie de la bile, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther, est formée par les sels alcalins de deux acides différents. D'après la manière dont ils se dédoublent sous l'influence des réactifs, ces deux acides ont été nommés *taurocholique* et *glycocholique*.

Ayant étudié récemment les matériaux de la bile solubles dans l'alcool et dans l'éther, j'ai obtenu les résultats suivants :

Indépendamment des corps gras (glycérides) et de la cholestérine, j'ai découvert dans la bile la *lécithine*, substance qui se dédouble par l'eau de baryte en acide phosphoglycérique et en acides gras, de l'acide *sarcolactique* et une base énergique que je nomme *choline*.

Pour isoler l'acide sarcolactique et la choline, j'emploie la méthode suivante : la solution aqueuse de la bile de porc est précipitée par l'acide chlorhydrique ; le précipité est filtré et lavé à plusieurs reprises avec de l'eau ; les solutions aqueuses sont évaporées au bain-marie. Le résidu est épuisé par l'alcool, et la solution, additionnée d'acide sulfurique, est mélangée avec de l'éther aussi longtemps qu'il se forme un précipité ; il se sépare une substance sirupeuse mêlée à des cristaux. On la lave avec de l'éther, on fait évaporer les liqueurs éthérées réunies, on ajoute de l'eau au résidu, et on fait bouillir la liqueur avec de l'oxyde de zinc : par l'évaporation elle laisse déposer des cristaux de sarcolactate de zinc $C^6H^6ZnO^6 + H^2O$.

On épuise ensuite par l'alcool absolu la masse sirupeuse précipitée par l'éther, on évapore la solution et on fait bouillir le résidu avec de l'eau et de l'hydrate d'oxyde de plomb. Après avoir séparé par l'hydrogène sulfuré le plomb dissous, on évapore de nouveau, on épuise le résidu par l'alcool, et on ajoute à

la solution alcoolique de l'acide chlorhydrique et du chlorure de platine.

Il se sépare des flocons jaunes. On les purifie en les dissolvant dans l'eau et en le précipitant de nouveau par l'alcool. La solution aqueuse donne de longues et larges aiguilles orangées dont la composition répond à la formule $C^4H^{11}AzO,HCl,PtCl^2$.

En précipitant le platine par l'hydrogène sulfuré, on obtient du *chlorhydrate de choline* qui cristallise difficilement. En chauffant ce sel avec de l'acide sulfurique, on en a chassé l'acide chlorhydrique et on a transformé ensuite le sulfate en carbonate, en y ajoutant un excès de carbonate de baryte. Par l'évaporation de sa solution, le carbonate de choline se prend lentement en paillettes cristallines, très solubles dans l'eau, peu solubles dans l'alcool. La choline constitue une des bases organiques les plus énergiques : car elle forme avec l'acide carbonique un sel possédant une réaction alcaline.

Le résidu sec de l'évaporation de la bile de porc ne fournit que quelques centièmes de choline. La bile n'en donne aussi qu'une petite quantité. Par sa composition, la nouvelle base pourrait être comparée aux bases oxygénées découvertes par M. Wurtz, et sa composition pourrait être exprimée par la formule

$$\left.\begin{matrix} C^8H^{10} \\ H^3 \end{matrix}\right\} \begin{matrix} O \\ Az \end{matrix}.$$

SUR LA GUANINE, LA GUANIDINE ET LA XANTHINE, PAR M. STRECKER.

J'ai fait voir il y a quelques années que la *guanine*, la base caractéristique du guano, se transforme par l'action de l'acide nitreux en *xanthine*, que l'on ne connaissait autrefois que comme un élément de certains calculs très rares. J'ai rencontré depuis la xanthine dans l'urine humaine, et M. Scherer l'a trouvée très répandue dans les liquides de l'économie animale. On avait élevé quelques doutes sur l'identité de la xanthine, préparée par l'action de l'acide nitreux sur la guanine, avec la xanthine naturelle. D'après mes nouvelles expériences, les propriétés des deux nouvelles substances sont exactement les mêmes.

La xanthine est une base faible, qui forme avec les acides des sels cristallisables et avec le chlorure de platine un sel double.

Le sulfate $C^5H^4Az^4O^2,H^2O,SO^3$ laisse, lorsqu'on le lave à l'eau, un résidu de xanthine pure; celle-ci conserve encore la forme cristalline du sulfate.

Le transformation de la guanine en xanthine est exprimée par l'équation suivante :

$$\underbrace{2C^5H^5Az^5O}_{\text{Guanine.}} + Az^2O^3 = \underbrace{2C^5H^4Az^4O^2}_{\text{Xanthine.}} + H^2O + 2Az.$$

En traitant la guanine par un mélange de chlorate de potasse et d'acide chlorhydrique étendu, j'ai obtenu, comme produits principaux de la réaction, de l'*acide parabanique* et une base organique puissante que je nomme *guanidine* et de l'acide carbonique. L'équation suivante rend compte de la formation de ces produits :

$$\underbrace{C^5H^5Az^5O}_{\text{Guanine.}} + H^2O + 3O = \underbrace{C^3H^2Az^2O^3}_{\text{Acide parabanique.}} + \underbrace{CH^5Az^3}_{\text{Guanidine.}} + CO^2.$$

Il se forme en outre une petite quantité de xanthine.

La guanidine est une base énergique, qui possède une réaction alcaline. Exposée à l'air, elle attire de l'eau et de l'acide carbonique, et laisse déposer des cristaux incolores de carbonate de guanidine, qui renferme $2CH^5Az^3,H^2O,CO^2$. Ce sel possède une réaction alcaline; il se dissout facilement dans l'eau et est insoluble dans l'alcool. Le chlorhydrate de guanidine cristallise facilement en aiguilles déliquescentes. Il est neutre et donne avec le chlorure de platine un sel double qui renferme $CH^5Az,HCl,PtCl^2$. Le nitrate de guanidine cristallise facilement. Chauffé avec un excès d'acide nitrique, il donne du nitrate d'urée et du nitrate d'ammoniaque

$$CH^5Az^3 + H^2O = CH^4Az^2O + AzH^3.$$

De tous les corps connus la guanidine est le plus riche en azote. Il en renferme 71 pour 100.

SUR L'ACIDE ET L'ÉTHER ŒNANTHIQUES, PAR MM. FISCHER ET BOEDECKER.

L'éther œnanthique a été découvert, en 1836, par MM. Liebig et Pelouze, cet éther est contenu dans le vin pour 1/4000 environ, et lui communique non pas le bouquet, mais bien l'odeur *vineuse*.

M. Mulder l'a retrouvé dans l'huile, l'eau-de-vie de grains associé aux acides œnanthique et margarique, ainsi qu'à une huile qu'il appela *oleum siticum* (σίτος, blé) ; le même adjectif fut appliqué par Berzelius, à l'acide œnanthique, qu'il appela acide *sitique*. Cet acide enfin a été préparé artificiellement par Laurent, en oxydant l'acide oléique par l'acide azotique. On sait que l'acide œnanthique est un composé complexe renfermant les éléments de l'acide caprique et ceux de l'acide caprylique réunis à la manière de l'acide butyro-acétique.

L'huile qui renferme l'éther œnanthique est un produit complexe et ne bout pas à une température constante (1). Pour en séparer les divers acides, on eut recours au procédé Heintz, consistant, comme on sait à les soumettre à une précipitation partielle au moyen d'un sel dont la base est susceptible de former des sels insolubles avec les acides gras en présence : l'acide qui se précipite le premier étant toujours celui dont l'équivalent est le plus élevé.

L'agent précipitant employé était l'acétate de baryte; l'acide ayant été dissous dans l'alcool et neutralisé par la soude, on ajoute assez d'acétate de baryte pour précipiter la majeure partie de l'acide gras, on filtre, on lave à l'eau froide et on ajoute à l'eau de lavage, de l'acétate de baryte jusqu'à ce qu'il ne se précipite plus rien.

---

(1) Cette huile se fabrique sur une grande échelle à Hambach, près de Neustadt, dans l'établissement de M. Lichtenberger, qui en fait l'objet d'un commerce important; la lie de vin y est distillée au moyen d'un courant de vapeur d'eau; le produit est un liquide spiritueux, contenant 30 pour 100 d'alcool plus l'huile en question; on la retire par voie de distillation; elle reste comme résidu; sa saveur est assez piquante.

Le sel le moins soluble contient l'acide caprique $C^{20}H^{20}O^4$, qui a été découvert par M. Chevreul dans le beurre; retrouvé dans le fromage par MM. Iljenko et Laskowsky; par M. Fehling dans l'huile de marc retirée de l'eau-de-vie de mélasse de betteraves; par Johnson dans l'huile de pommes de terre; par Gœrgey dans le beurre de coco, par Brendecke dans la sueur des pieds, par Wagner dans l'huile de foie de morue, il a été obtenu par MM. Gerhardt et Cahours, en oxydant l'essence de rue par l'acide nitrique, par M. Redtenbacher en oxydant l'acide oléique par le même acide. D'après M. Brendecke, l'acide caprique serait aussi un produit de la putréfaction de la fibrine et de la caséine.

Le caprylate de baryte était contenu dans les eaux-mères; après une évaporation convenable, on obtint le sel à l'état d'écailles nacrées et en amas blancs, par cristallisation spontanée.

L'acide caprylique se rencontre généralement, en société de l'acide caprique. M. Wetherall a reconnu sa présence dans l'eau-de-vie de riz et celle de maïs, M. Fehling, dans l'huile de coco; MM. Muller et Hesse, parmi les produits de la putréfaction de la levûre de bière; M. Oottlieb parmi ceux de la distillation sèche de l'acide oléique; il s'obtient aussi par l'action de l'acide azotique sur l'essence de rue (Cahours) sur l'acide choloïdique (Redtenbacher), sur l'huile de navets (Schneider), enfin, M. Bouis l'a obtenu en oxydant l'alcool caprylique.

CAFÉINE DANS LE THÉ DE PARAGUAY, PAR M. STAHLSCHMIDT.

Pour extraire la caféine du thé de Paraguay, on l'épuise par l'eau à l'ébullition, et on précipite par l'acétate de plomb tribasique; on sépare et on lave par décantation, on précipite le plomb par l'hydrogène sulfuré et on réduit le liquide à consistance sirupeuse; par le refroidissement; ce liquide se remplit d'aiguilles de caféine; on chauffe le tout avec de la benzine, on agite ensuite et on retire la couche supérieure, laquelle abandonne, par refroidissement, la caféine à l'état pur et incolore, la benzine étant sans action sur les matières salines ou empyreumatiques que l'extrait aqueux peut encore contenir.

9 kil. de thé de Paraguay ont donné 38 grammes de caféine cristallisée, c'est-à-dire 0,44 pour 100.

L'eau distillée de ce thé de Paraguay possède une saveur rappelant la menthe poivrée ; son odeur est faiblement celle du thé ; elle est légèrement opaline, mais n'abandonne pas l'huile essentielle.

SYNTHÈSE DE L'ÉTHER IODHYDRIQUE AU MOYEN DU GAZ OLÉFIANT, PAR M. BERTHELOT.

Dans mes recherches sur la synthèse des alcools, j'ai établi que les carbures d'hydrogène qui diffèrent des alcools par les éléments de l'eau ont la propriété de se combiner directement avec les hydracides. Les éthers chlorhydriques, bromhydriques, iodhydriques des divers alcools se trouvent ainsi produits synthétiquement.

Ces résultats sont faciles à constater

avec le propylène.....	C^6H^6,
avec l'amylène.....	$C^{10}H^{10}$,
avec le caprylène.....	$C^{16}H^{16}$,
avec l'éthalène.....	$C^{32}H^{32}$.

Mais le gaz oléfiant, le plus simple des carbures de cette série, le plus connu et peut-être aussi le plus important, donne lieu à quelques difficultés. En effet, le fait de sa combinaison avec les acides bromhydrique et surtout chlorhydrique est bien plus pénible à constater, en raison de la lenteur avec laquelle cette combinaison s'effectue. En raison de cette circonstance, j'ai cru utile de réaliser une nouvelle expérience sur le gaz oléfiant, en cherchant à l'unir avec l'acide iodhydrique.

La combinaison entre le gaz oléfiant et l'acide iodhydrique s'effectue directement, comme on pouvait le prévoir d'après les faits précédents : elle est plus aisée et plus rapide que celle des autres hydracides avec le même carbure d'hydrogène. Voici comment je l'ai réalisée.

Dans un ballon de 1 litre, à long col, on introduit un tube scellé renfermant 20 centimètres cubes environ d'une solution aqueuse saturée d'acide iodhydrique, on étrangle le col du ballon à la lampe, on déplace l'air qu'il renferme à l'aide d'un courant prolongé de gaz oléfiant sec et pur ; puis on scelle le col du ballon à la lampe. On l'agite alors avec précaution, de façon à briser le tube d'acide iodhydrique qui se trouve dans son intérieur et à mettre l'hydracide en contact avec le carbure d'hydrogène. Pour effectuer la réaction, on place le ballon dans un bain-marie et on le maintient à 100 degrés pendant cinquante heures. Au bout de ce temps, la combi-

naison est accomplie : le vide s'est produit à l'intérieur du vase, par suite de l'absorption du gaz oléfiant.

On ouvre le ballon, on y introduit une solution alcaline, afin de saturer l'excès d'hydracide : l'éther iodhydrique se précipite au fond du vase sous la forme d'une couche huileuse et incolore ; on le décante à l'aide d'un tube effilé. En opérant dans les conditions ci-dessus, on obtient environ 4 grammes d'éther iodhydrique, c'est-à-dire un poids aussi voisin de la théorie que le comportent les conditions d'une semblable expérience, et principalement la volatilité de l'éther dans l'atmosphère du ballon, sa dispersion à la surface intérieure si considérable de ce ballon, etc.

L'éther iodhydrique ainsi obtenu a été purifié par une distillation. Son point d'ébullition était compris entre 72 et 73 degrés. Sa densité a été trouvée égale à 1,98 à 4 degrés. Les propriétés précédentes, aussi bien que les autres qualités physiques et chimiques de l'éther iodhydrique obtenu au moyen du gaz oléfiant, se confondent avec celles de l'éther iodhydrique obtenu au moyen de l'alcool.

La formation de l'éther iodhydrique au moyen du gaz oléfiant est une synthèse dans le sens le plus parfait du mot. Elle s'exprime par l'équation suivante, qui rappelle la formation directe de l'iodhydrate d'ammoniaque :

$$\underbrace{C^4H^4}_{\text{Gaz oléfiant.}} + \underbrace{HI}_{\text{Acide iodhydrique.}} = \underbrace{C^4H^5I}_{\text{Éther iodhydrique.}}$$

FORMATION DE L'ACIDE OXALIQUE PAR L'OXYDATION DES CYANURES, PAR M. BERTHELOT.

On sait que l'acide cyanhydrique et les cyanures peuvent être regardés comme formés par l'union des éléments de l'acide formique, c'est-à-dire de l'oxyde de carbone, avec les éléments de l'ammoniaque

$$C^2HAz = C^2O^2 + AzH^3 - H^2O^2;$$

on sait aussi que l'acide oxalique représente un degré d'oxydation intermédiaire entre l'oxyde de carbone et l'acide carbonique ; on est dès lors conduit à penser qu'en traitant les cyanures par des agents d'oxydation convenablement ménagés, on doit pouvoir former de l'acide oxalique.

Dans l'intention de vérifier l'exactitude de cette conjecture, j'ai cherché à oxyder le cyanure jaune de potassium par l'acide nitrique. J'ai pris une partie de cyanure jaune et quatre parties d'acide nitrique ; j'ai fait bouillir le tout jusqu'à destruction complète du cyanure, puis j'ai évaporé ; j'ai saturé la liqueur à l'aide du carbonate de potasse employé en léger excès ; j'ai ajouté quelques gouttes d'acide acétique, de façon à rendre la liqueur acide ; j'ai fait bouillir, pour chasser l'acide carbonique demeuré en dissolution ; puis j'ai versé du chlorure de calcium dans la liqueur. Il s'est

formé un précipité qui a été recueilli et lavé. L'examen de ce précipité et son analyse ont prouvé qu'il était constitué par de l'oxalate de chaux.

La proportion d'acide oxalique qui prend naissance dans ces conditions aux dépens du cyanure jaune, est peu considérable.

J'ai répété la même expérience avec le cyanure rouge et j'ai obtenu, comme on pouvait le prévoir, le même résultat.

On peut envisager la métamorphose des cyanures en acide oxalique de deux manières assez différentes. D'un côté, on peut se borner à comparer la composition :

de l'oxyde de carbone.....	C^2O^2,
celle de l'acide oxalique	C^2O^3,
et celle de l'acide carbonique.....	C^2O^4.

L'acide oxalique, intermédiaire par sa composition, le serait aussi, dans le cas présent, par les circonstances de sa formation.

D'un autre côté, on sait qu'il est préférable de doubler la formule de l'acide oxalique et de le représenter par le symbole

$$C^4O^6,2HO.$$

Pour se rendre compte de sa formation, d'après cette seconde formule, il suffira de remarquer que l'acide oxalique se dédouble nettement en acide carbonique et en acide formique :

$$\underbrace{C^4O^6,H^2O^2}_{\text{Acide oxalique.}} = \underbrace{C^2O^4}_{\text{Acide carbonique.}} + \underbrace{C^2O^2,H^2O^2}_{\text{Acide formique.}},$$

ou, ce qui revient au même, en acide carbonique et en oxyde de carbone. Dès lors on est conduit à penser qu'il pourra être reconstitué synthétiquement par l'union des deux composés formés par son analyse. C'est précisément ce qui paraît avoir lieu dans l'oxydation des cyanures : un équivalent de cyanure s'oxyde et se change en acide carbonique, lequel s'unit à l'état naissant avec l'oxyde de carbone (ou l'acide formique), qui dérive d'un second équivalent de cyanure.

SUR L'OXYDATION QUE L'ALCOOL ÉPROUVE A LA TEMPÉRATURE ORDINAIRE SOUS L'INFLUENCE DE LA BARYTE, PAR M. BERTHELOT.

Ayant eu occasion d'examiner des solutions alcooliques de baryte abandonnées à elles-mêmes pendant plusieurs années dans des flacons mal bouchés, j'ai reconnu qu'il y avait eu formation :

1° De résine d'aldéhyde ; ce qui s'accorde avec les faits connus relativement à l'influence de l'air sur les solutions alcooliques de potasse ;

2° D'*acide oxalique*, en proportion très notable ;

3° D'un acide particulier, volatil, soluble dans l'eau, doué d'une odeur

acétique avec nuance empyreumatique. Son sel de baryte est incristallisable, soluble dans l'eau et dans l'alcool ordinaire.

Ce sel a fourni à l'analyse 56 pour 100 de baryte.

Il ne précipite point les sels de chaux, de cuivre, de plomb. Il ne précipite point davantage les sels d'argent en solution étendue; mais il précipite leur solution concentrée, et le précipité ne tarde pas à fournir de l'argent métallique, surtout à l'ébullition. Cette même réduction s'opère avec des solutions assez diluées pour ne pas précipiter le nitrate d'argent.

Cet acide est peu abondant. Ses caractères rappellent l'acide acrylique, $C^6H^4O^4$, plus que tout autre corps connu, et je suis porté à regarder les deux acides comme identiques.

Pour se rendre compte de cette formation d'acide acrylique aux dépens des éléments de l'alcool, il suffit de remarquer que l'acide acrylique se dédouble aisément sous l'influence des agents oxydants en acide acétique et formique :

$$\underbrace{C^6H^4O^4}_{\text{Acide acrylique.}} + O^2 + H^2O^2 = \underbrace{C^4H^4O^4}_{\text{Acide acétique.}} + \underbrace{C^2H^2O^2}_{\text{Acide formique.}},$$

résultat qui autorise à l'envisager comme formé, soit par l'union de l'aldéhyde ordinaire et de l'acide formique,

$$C^6H^4O^4 = C^4H^4O^2 + C^2H^2O^4 - H^2O^2,$$

soit par l'union de l'aldéhyde méthylique et de l'acide acétique,

$$C^6H^4O^4 = C^4H^4O^4 + C^2H^2O^2 - H^2O^2.$$

On sait qu'un dédoublement analogue a conduit à opérer la synthèse de l'acide cinnamique au moyen de l'aldéhyde benzoïque et de l'acide acétique. L'acide acrylique pourra sans doute être reproduit par une synthèse semblable. Dans la circonstance actuelle, on pourrait admettre qu'il résulte d'une réaction opérée à l'état naissant entre ses deux composants, l'aldéhyde et l'acide, ces deux corps étant produits simultanément pendant l'oxydation lente de l'alcool.

La formation probable de l'acide acrylique n'est pas le seul fait digne d'intérêt parmi ceux qui viennent d'être signalés. En effet on doit aussi faire quelque attention à la formation de l'acide oxalique aux dépens de l'alcool, dès la température ordinaire et sous l'influence de l'oxygène de l'air.

La ressemblance de ce résultat avec celui que produisent plus rapidement les agents d'oxydation les plus énergiques, l'acide nitrique par exemple, fournit une nouvelle preuve de l'intensité que peuvent acquérir les actions en apparence les plus faibles, quand elles sont aidées par le concours du temps.

Cette même formation mérite encore quelque attention sous un autre point de vue. En effet, elle vient confirmer les relations directes, et pour

ainsi dire nécessaires, qui existe entre l'alcool $C^4H^6O^8$ et l'acide oxalique $C^4H^2O^2$.

Quel que soit l'agent d'oxydation que l'on fasse agir sur l'alcool, soit qu'on l'oxyde directement par l'acide nitrique, ou par l'oxygène de l'air en présence de la baryte, soit qu'on l'oxyde indirectement par l'intermédiaire du sesquichlorure de carbone ou du glycol, c'est-à-dire de deux corps qui peuvent être également formés au moyen du gaz oléfiant, on obtient en général comme produit ultime l'acide oxalique. C'est le dernier produit d'oxydation dans lequel le nombre équivalent du carbone contenu dans l'alcool demeure intégralement conservé.

OXYDATION DE L'ACIDE MALIQUE SOUS L'INFLUENCE DE L'ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE, PAR M. BERTHELOT.

Voici un nouvel exemple des oxydations qui peuvent s'accomplir sous l'influence de l'essence de térébenthine (1).

Ayant abandonné pendant un an de l'acide malique, de l'eau et de la chaux sous une couche d'essence de térébenthine, j'ai reconnu qu'il y avait formation d'une petite quantité d'acide oxalique. La plus grande masse de l'acide malique demeurait inaltérée.

SUR LE DIBROMHYDRATE DE TERPILÈNE, PAR M. BERTHELOT.

On sait par les expériences de M. H. Deville que l'hydrate d'essence de térébenthine, traitée par l'acide chlorhydrique, donne naissance à un dichlorhydrate : $C^{20}H^{16},2HCl$.

J'ai préparé le composé bromhydrique correspondant, en faisant agir l'acide bromhydrique gazeux sur le même hydrate. Ce composé est cristallisé; ses propriétés sont semblables à celles du dichlorhydrate; son analyse s'accorde avec la formule $C^{20}H^{16},2HBr$.

Conformément à la nomenclature que j'ai proposée pour les carbures $C^{20}H^{16}$ (2), je désignerai ce corps sous le nom de *dibromhydrate de terpilène*.

SUR L'ABSORPTION DE L'OXYDE DE CARBONE PAR LES ALCALIS, PAR M. BERTHELOT.

En étudiant l'action de l'oxyde de carbone sur les alcalis et la formation de l'acide formique qui en résulte, j'ai fait un certain nombre d'expériences relatives à l'influence qu'exerce sur cette absorption la présence de divers composés.

---

(1) *Chimie organique fondée sur la synthèse*, t. II, p. 735.

(2) Voyez *Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. LVIII, p. 426.

Dans ces essais l'acide formique est toujours demeuré le produit principal et le plus souvent unique de la réaction. Ce n'est donc point par la nouveauté des composés obtenus que les résultats peuvent attirer l'attention. Cependant je pense que ces résultats ne sont point sans intérêt; en effet, ils fournissent une nouvelle preuve de l'influence qu'exerce sur la combinaison de deux corps la présence d'un troisième corps n'intervenant point en apparence par ses affinités propres.

Voici les faits tels que je les ai observés. Dans un tube placé sur le mercure, j'introduisais l'alcali solide, l'oxyde de carbone et la matière dont je voulais étudier l'influence. Je renouvelais l'oxyde de carbone au fur et à mesure de son absorption, jusqu'à ce que celle-ci cessât de se manifester.

Les expériences ont eu lieu à la température ordinaire, pendant le cours des mois de juin et de juillet. J'ai opéré avec la potasse, la soude, la baryte et la chaux, en présence de l'eau, de l'alcool, de l'esprit de bois, de l'alcool amylique, de l'éther ordinaire, de divers éthers composés, de la glycérine, etc. Les résultats que je vais exposer doivent être regardés surtout comme comparatifs.

1. *Potasse et eau.* — L'absorption de l'oxyde de carbone par la potasse est d'autant plus rapide, que la potasse se trouve en plus grande quantité. En présence d'une proportion d'eau assez notable, l'absorption s'opère mieux que si la potasse est simplement humectée. Le contact d'une lame de platine ne paraît pas activer notablement l'absorption. En présence d'une quantité de potasse suffisante, tout l'oxyde de carbone peut être absorbé dans l'espace de six semaines.

2. *Potasse et alcool.* — La présence de l'alcool active singulièrement l'absorption de l'oxyde de carbone par la potasse; car cette absorption marche dix à quinze fois plus vite qu'en présence de l'eau. A 100 degrés une différence analogue se retrouve; car il suffit de chauffer l'oxyde de carbone avec la potasse et l'alcool pendant une dizaine d'heures pour l'absorber complètement, tandis que la même expérience avec la potasse et l'eau exige quatre-vingts ou cent heures.

Du reste, cette différence entre l'action de l'eau et celle de l'alcool est en rapport avec une différence du même ordre avec les solubilités de l'oxyde de carbone dans les deux dissolvants; car ce gaz est sept à huit fois aussi soluble dans l'alcool que dans l'eau.

D'ailleurs ce n'est pas le seul phénomène que l'on puisse invoquer pour expliquer une telle différence. En effet, si l'on opère avec la potasse et l'alcool absolu ou bien, mieux encore, avec l'alcool sodé, $C^4H^5NaO^2$, la formation de l'acide formique est accompagnée par celle d'une très faible quantité d'acide propionique. Cette circonstance révèle dans l'alcool une certaine tendance à intervenir pour son propre compte dans la réaction. Peut-être cette tendance joue-t-elle quelque rôle pour accélérer l'absorption de l'oxyde de carbone par la potasse.

3. *Potasse et esprit de bois.* — La présence de l'esprit de bois agit dans le même sens que celle de l'alcool, c'est-à-dire qu'elle active beaucoup l'absorption de l'oxyde de carbone par la potasse ; le phénomène est peut-être même encore plus marqué.

4. *Potasse et alcool amylique.* — Cette action donne lieu à la même observation que la précédente ; l'absorption est plus lente qu'avec les deux autres alcools. La différence s'élève d'environ à la moitié. Peut-être est-elle due à la viscosité de l'alcool amylique.

5. *Potasse et glycérine.* — L'absorption est beaucoup plus lente qu'avec l'eau, sans doute en raison de la viscosité de la glycérine.

6. *Potasse et éther ordinaire.* — L'influence de l'éther ordinaire sur l'absorption de l'oxyde de carbone par la potasse est l'une des plus remarquables. Les effets qui s'observent ici ne semblent pas devoir être rapportés aux solubilités. En effet, si d'une part l'oxyde de carbone se dissout dans l'éther dans une proportion encore inconnue et dont on ne peut prévoir exactement le rôle, d'autre part la potasse n'entre pas en dissolution sensible dans l'éther. Cependant l'oxyde de carbone s'absorbe avec une rapidité relativement considérable ; car dans un temps donné la proportion de l'oxyde de carbone absorbé en présence de l'éther a été trouvée plus grande qu'avec toutes les autres substances. Dans ce cas, comme dans les précédents, l'oxyde de carbone passe entièrement, ou à peu près, à l'état d'acide formique.

7. *Potasse et éthers composés.* — J'ai opéré en présence de l'éther acétique, de l'éther nitrique et de l'éther méthylnitrique. L'éther acétique a paru sans influence marquée. En présence des éthers nitriques l'action est plus marquée qu'en présence de l'eau ; mais le phénomène paraît se rattacher à l'influence de l'éther ordinaire, car j'ai montré ailleurs que cet éther prend naissance dans la réaction de la potasse sur l'éther nitrique.

8. *Soude et alcool.* — Les phénomènes sont les mêmes qu'avec la potasse et l'alcool.

9. *Chaux et alcool.* — L'absorption ne paraît pas plus rapide que celle de l'oxyde de carbone par la potasse aqueuse.

10. *Baryte et alcool.* — La baryte a été employée tantôt à l'état solide, tantôt à l'état de dissolution dans l'alcool absolu. Dans tous les cas, l'alcool active l'absorption de l'oxyde de carbone par la baryte. L'action est surtout marquée avec une solution alcoolique de baryte. Une solution limpide qui renfermait 11 centièmes de son poids de baryte a absorbé 8 volumes d'oxyde de carbone en cinq jours, 16 volumes en dix jours, 24 volumes en dix-sept jours, 32 volumes en quarante-quatre jours, époque à laquelle l'absorption s'est trouvée terminée. Le produit formé était constitué par du formiate de baryte.

11. *Baryte et esprit de bois.* — L'influence de l'esprit de bois est la même que celle de l'alcool.

12. *Baryte et éther.* — L'absorption est activée d'abord, si l'éther est humide; puis elle s'arrête, sans doute en raison de l'absence de l'eau nécessaire à la réaction.

Une solution alcoolique d'ammoniaque n'absorbe pas l'oxyde de carbone à la température ordinaire. (*Annales chim. et phys.*)

SUR LE TARTRATE FERRICO-POTASSIQUE DES PHARMACIENS, PAR M. ROGER.

Après avoir établi que des échantillons de tartrate ferrico-potassique provenant de différentes fabriques différaient entre eux, M. Roger s'exprime ainsi :

« Le procédé indiqué dans tous les traités de pharmacie et de chimie, pour la préparation du tartrate ferrico-potassique, nous paraît défectueux ; il exige une quantité d'eau considérable ; il faut en employer, comme on sait, six parties pour une partie de crème de tartre, sans compter l'eau que contient toujours abondamment le sesquioxyde de fer hydraté. Cela est indispensable pour que la dissolution de cet oxyde puisse se faire facilement ; la quantité d'eau qu'il renferme est égale au moins à celle qui a d'abord servi, non pas à dissoudre, mais seulement à diviser la crème de tartre ; de sorte que, pour obtenir un kilogramme de tartrate ferrico-potassique, il est nécessaire d'employer environ douze litres d'eau dont l'évaporation doit se faire forcément au bain-marie, de manière que la température ne dépasse pas 60°, comme on le recommande toujours.

» Cette opération demande donc beaucoup de temps et, de plus, beaucoup de soins, car il est important de ne pas abandonner la préparation à elle-même ; il faut continuellement agiter le liquide, qui, sans cela, se recouvre d'une pellicule souvent très épaisse qui en empêche l'évaporation. Mais ce n'est là encore qu'un léger inconvénient ; le plus grave, selon nous, c'est que, malgré toutes les précautions possibles, les liqueurs restent trop longtemps au contact de la chaleur, qui, bien que peu élevée, puisqu'elle ne dépasse pas 60°, décompose cependant petit à petit une plus ou moins forte proportion de sel en déterminant la réduction d'une certaine quantité de sesquioxyde de fer, et en décomposant, par conséquent, une quantité équivalente de tartrate acide de potasse. Il résulte de cette réaction la formation d'un sel ferreux jaunâtre insoluble ; si on continue l'évaporation sans se préoccuper de la présence de ce nouveau produit, on obtient finalement un sel composé de tartrate ferrique, en partie insoluble.

» Tous ceux qui ont eu l'occasion de préparer ce sel ont dû remarquer ce phénomène ; mais si, jusqu'à ce jour, on n'a pas réussi complétement à empêcher la production du tartrate ferreux, on a du moins trouvé le moyen de le dissoudre, et l'on y parvient facilement en rendant la liqueur

fortement alcaline, en l'additionnant de potasse ou d'ammoniaque ; c'est, du reste, ce que font presque tous nos fabricants de produits chimiques, et c'est pourquoi il arrive aussi qu'il n'y a pas, dans le commerce, deux tartrates ferrico-potassiques de même composition. Les uns contiennent de la potasse en excès ; les autres, c'est le plus grand nombre, contiennent de l'ammoniaque, quelquefois en très forte proportion.

» Il ne nous appartient pas de juger nous-même si, au point de vue thérapeutique, la présence de l'ammoniaque dans ce médicament est utile ou nuisible ; mais il n'en est pas moins vrai que ces additions de potasse ou d'ammoniaque en changent constamment la nature.

» Ces alcalis, par leur action sur le tartrate ferreux insoluble dont nous venons de parler, ne se bornent pas seulement à dissoudre ce sel ; mais au contact de ces alcalis, ce même tartrate absorbe rapidement l'oxygène de l'air, et passe vite à l'état de sel ferrique. En effet, sa couleur jaunâtre devient noire très promptement, et la solution qu'il produit est en tout semblable à celle des sels ferriques.

» Un autre inconvénient qui est attaché encore à ce mode de préparation, c'est que la solution du sesquioxyde de fer dans la crème de tartre ne se fait qu'à mesure que celle-ci se dissout dans l'eau, et il ne peut se dissoudre de ce sesquioxyde qu'une petite quantité à la fois, attendu que la crème de tartre n'est soluble que dans quinze fois son poids d'eau bouillante. La quantité d'eau employée, bien que considérable, est donc encore insuffisante, puisque sa température ne doit pas être portée au delà de 60°. Il faut donc attendre un temps très long avant que la crème de tartre soit complétement dissoute et saturée d'oxyde de fer ; il est même assez difficile de reconnaître le moment où cette saturation est complète ; il résulte de cette difficulté qu'il y a toujours dans la liqueur un excès de sesquioxyde qui décompose une certaine quantité de tartrate acide de potasse et donne naissance au sel ferreux.

» De toutes ces données, on arrive à conclure que nous n'avons encore, jusqu'à ce jour, que des produits représentant très imparfaitement la composition que doit avoir le tartrate ferrico-potassique. Le nouveau procédé de préparation de ce tartrate, que nous présentons ici, consiste à faire dissoudre du sesquioxyde de fer fortement hydraté dans de l'acide tartrique. La dissolution se fait très bien et très vite aux dépens seulement de l'eau d'hydratation du sesquioxyde et en maintenant la température de 40 à 50°. On s'aperçoit facilement que la saturation de l'acide est terminée lorsque le liquide, de clair qu'il était pendant l'opération, devient trouble, s'épaissit, et finalement se prend en gelée ; on cesse alors d'ajouter du sesquioxyde de fer, dont il y a déjà un léger excès, et on verse par petites quantités, sur cette gelée, qui ne tarde pas à se dissoudre, une solution très concentrée de carbonate de potasse purifié dont on a préalablement déterminé le titre. De cette manière, on sait la quantité que l'on doit en

employer. En effet, cette quantité doit être d'un équivalent pour chaque équivalent d'acide tartrique.

» Cependant la connaissance du titre de la potasse n'est pas absolument nécessaire, parce que l'on est averti que la saturation du tartrate ferrique acide est achevée, au moment où une petite quantité de la solution potassique ajoutée ne produit plus d'effervescence. On s'arrête alors et l'on essaye si la liqueur est encore acide; dans ce cas, on ajoute de nouveau de très petites quantités à la fois de la solution de carbonate de potasse, jusqu'à ce qu'on obtienne une réaction légèrement alcaline; puis on retire du bain-marie le vase dans lequel on a opéré, et on le laisse refroidir. Douze heures après, on décante et on filtre la liqueur, qui passe vite et très claire; ensuite on la fait évaporer au bain-marie en agitant constamment jusqu'à ce qu'elle soit arrivée à une consistance sirupeuse, et on l'étend alors en couches minces, à l'aide d'un pinceau, sur des plaques de verre que l'on porte à l'étuve. On obtient ainsi de belles paillettes d'un rouge grenat foncé. Ou bien encore, on termine tout simplement la dessiccation dans des moules de fer-blanc offrant une large surface; en suivant ces dernières indications, ce sel se présente, non plus en paillettes, mais en petits morceaux noirs assez semblables à du jais. Du reste, le tartrate, quel que soit son aspect, offre toujours la même composition, et se dissout dans l'eau sans laisser de résidu; de plus, il est très peu hygrométrique, ce qui fait qu'il peut être facilement employé sous forme pilulaire.

» Cependant nous devons faire remarquer que la solution de ce sel ne se fait pas immédiatement; il faut attendre quelque temps avant qu'elle soit complète, parce qu'il s'agglomère d'abord dans le fond du vase dans lequel on opère; mais, au bout d'une demi-heure au plus, on obtient une solution limpide et qui se conserve sans se troubler.

» Maintenant, comme on a pu le voir à la colonne n° 10 de notre tableau, ce sel, dont la composition est toujours la même, se rapproche beaucoup d'un composé bien défini; en effet, supposons, ce qui est vrai du reste, que le tartrate ferrico-potassique chimiquement pur et desséché à 100°, ait pour formule (KO,Fe^2O^3T) (1), nous aurons en centième, acide tartrite 50,9, potasse 18,2, sesquioxyde de fer 30,9=100. Ainsi donc notre tartrate ne diffère d'un tartrate chimiquement pur que par la différence de deux parties sur cent, et encore nous savons que cela tient à quelques impuretés qui proviennent des matières premières employées.

» Nous avons aussi préparé des tartrates ferrico-potassiques avec le tartrate neutre de potasse, ainsi qu'avec le tartrate neutre de potasse et de soude. Ces tartrates alcalins neutres ont la propriété de dissoudre une quantité de sesquioxyde de fer assez considérable et toujours la même, 16 pour 100, c'est-à-dire juste un demi-équivalent.

(1) $T = C^8H^2O^{10}$.

» Ces tartrates ferrico-potassiques ainsi préparés, sont très solubles, très hygrométriques et fortement alcalins; il contiennent 14 pour 100 de sesquioxyde de fer; cette quantité de fer est donc très faible, comparée à celle que contient le tartrate ferrico-potassique ordinaire. Nous avons trouvé dans le commerce un échantillon de ces tartrates, qui, au premier abord, nous semblait remplir toutes les conditions d'une bonne préparation.

» Quant au procédé d'analyse que nous avons employé, il est des plus simples et des plus faciles.

» *Dosage de l'eau.* — Nous avons toujours opéré sur 2 grammes de tartrate que nous faisions dessécher dans une petite étuve à air chaud; ils y étaient laissés jusqu'au moment où ils ne perdaient plus de leur poids. La différence entre la première pesée et la dernière indiquait la quantité d'eau.

» *Dosage de l'acide tartrique.* — Nous avons toujours déterminé par différence la proportion de cet acide, soit le combinant par le calcul aux quantités de sesquioxyde de fer, de potasse et d'ammoniaque trouvées, ou bien par la perte que ce tartrate éprouvait après incinération complète, en tenant compte, bien entendu, de la quantité d'eau qu'il contenait, ainsi que de l'acide carbonique uni à la potasse, et provenant de l'acide tartrique décomposé. Les résultats fournis par ces deux procédés concordaient généralement.

» *Dosage de la potasse et du sesquioxyde de fer.* — Nous incinérions 5 grammes du sel à examiner dans une petite capsule de porcelaine, soumise à la flamme d'une lampe à double courant, en ayant soin de chauffer doucement d'abord, et d'élever ensuite graduellement la température jusqu'à ce que la destruction du sel fût complète. Après refroidissement, nous traitions le résidu de la calcination, à plusieurs reprises, par de l'eau bouillante, jusqu'au moment où les liqueurs n'avaient plus de réaction alcaline; puis, après avoir filtré et réuni ces liqueurs, contenant toute la potasse à l'état de carbonate, nous dosions cette potasse au moyen du procédé alcali-métrique ordinaire.

» Quant au sesquioxyde de fer resté sur le filtre, nous l'avons fait sécher à l'étuve, et quand il a été sec, nous l'avons détaché du filtre aussi bien que possible, le filtre fut ensuite incinéré à part dans une petite capsule de platine. Nous réunissions alors le sesquioxyde aux cendres du filtre, et nous faisions chauffer le tout en portant la température, progressivement, jusqu'au rouge naissant: après refroidissement, une simple pesée nous donnait exactement le poids du sesquioxyde de fer.

» *Dosage de l'ammoniaque.* — Après une analyse qualitative qui nous permettait de reconnaître la présence de l'ammoniaque, nous prenions 5 grammes du sel à examiner, que nous faisions dissoudre dans 200cc d'eau, puis nous ajoutions à cette solution 3 grammes de potasse

caustique, et nous distillions en nous servant d'un petit appareil en tout semblable à celui que M. Boussaingault recommande d'employer pour le dosage de l'ammoniaque dans les eaux de puits et de rivières. Au moyen de ce petit appareil, il nous a été facile de faire plusieurs dosages dans une journée : inutile de dire que le produit de la distillation était toujours recueilli dans de l'acide sulfurique très étendu et titré.

» En résumé, voici quels sont les avantages que présente notre procédé de préparation du tartrate ferrico-potassique, sur celui qui est généralement suivi et décrit au Codex, ainsi que dans tous les traités de pharmacie et de chimie. D'abord, nous n'avons, relativement, que peu de liquide à évaporer, puisque nous n'employons que l'eau d'hydratation du sesquioxyde de fer ; par conséquent, la préparation se fait vite. Il résulte de là que les liqueurs restent peu de temps sur le feu ; qu'il ne se forme que peu ou point de sel ferreux, et que nous n'avons pas besoin d'ajouter au produit un grand excès de potasse, ou un corps qui ne doit pas lui appartenir, l'ammoniaque. De plus, pendant ce nouveau mode de préparation, il se passe certains phénomènes qui nous indiquent le moment où la saturation de l'acide tartrique par le sesquioxyde de fer est complète ; il en est de même lorsque nous saturons par le carbonate de potasse le tartrate acide de fer formé : nous sommes averti que l'opération est terminée quand il ne se produit plus d'effervescence et que la liqueur est légèrement alcaline. Ces deux temps de l'opération donnent des indications toujours certaines pour ne pas employer un excès de fer ou de potasse. Enfin, le produit qu'on obtient est toujours le même, complétement soluble, riche en fer et bien défini. » (*Journal de méd., chirurg. et pharmacie militaires.*)

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE.

SUR LA RECHERCHE TOXICOLOGIQUE DU PHOSPHORE PAR LA COLORATION DE LA FLAMME, ET SUR LE PASSAGE DE L'HYPOPHOSPHITE DE SOUDE DANS LES URINES, PAR M. BLONDLOT.

La recherche toxicologique du phosphore est un problème qui peut être aujourd'hui fréquemment posé aux pharmaciens. Voici l'extrait d'un travail que M. le professeur Blondlot vient de publier, et qu'ils consulteront avec intérêt.

« Lorsque le phosphore introduit dans l'économie animale s'est plus ou moins oxydé, le seul moyen d'en constater sûre-

ment la trace est de s'attacher à découvrir la présence de l'acide phosphoreux qui en résulte. Dans ce but, M. Dussard avait proposé, il y a quelques années, de mettre à profit la propriété que possède le phosphore et tous les composés oxygénés de ce métalloïde inférieurs à l'acide phosphorique, de donner, dans l'appareil de Marsh, de l'hydrogène phosphoré, reconnaissable à ce que la flamme, écrasée par une plaque de porcelaine, produit un reflet vert émeraude. Cette réaction est des plus sensibles; car avec la pâte phosphorée d'une allumette, on peut obtenir la coloration de la flamme pendant plus d'une heure. Toutefois, appliquée à la toxicologie, cette méthode d'investigation présente, à côté d'incontestables avantages, des inconvénients de plus d'un genre, que j'ai cru devoir signaler, ainsi que les moyens propres à les éviter.

» Le premier reproche à adresser à la méthode dont il s'agit est son excessive sensibilité, d'autant plus dangereuse que le corps dont elle accuse la présence est aujourd'hui très généralement répandu. De plus, la manifestation du phosphore reposant sur un simple phénomène qui peut être plus ou moins net et que beaucoup de circonstances accidentelles peuvent modifier, il importait d'étudier, plus qu'on ne l'a fait, l'influence qu'elles peuvent exercer.

» Une des plus importantes de ces circonstances modificatrices est sans contredit l'action exercée par la lumière extérieure sur la coloration de la flamme produite par le phosphore. Cette influence est telle, qu'une flamme qui, dans une demi-obscurité ou à la lumière diffuse, manifeste une belle couleur verte, perd complétement ce caractère à la lumière directe du soleil. D'où la nécessité de n'opérer jamais que dans une pièce soustraite à cette action ou éclairée artificiellement.

» Une autre remarque non moins essentielle concerne la pureté du zinc à employer. Or, j'ai constaté que presque tout le zinc du commerce recèle des traces de phosphore suffisantes pour colorer la flamme en vert dans un lieu plus ou moins obscur. Selon toute apparence, ce phosphore est dû au fer qui accompagne constamment le zinc. Toujours est-il que le zinc distillé en est exempt; mais ce zinc pur, le seul que l'on puisse employer dans les applications toxicologiques de la méthode

dont il s'agit, présente un inconvénient majeur : c'est de n'être attaqué que difficilement par les acides étendus, même en présence du platine; de manière qu'il ne saurait produire un jet continu de gaz inflammable. Pour vaincre cette difficulté, j'ai eu recours à un appareil fort simple, qui rappelle, jusqu'à un certain point, l'ancien briquet à hydrogène. Il permet de ne livrer issue au gaz que quand le flacon en est rempli.

» Déjà M. Dussard avait remarqué que l'acide sulfhydrique met obstacle à la coloration verte de la flamme phosphorée, et qu'il faut s'en débarrasser préalablement au moyen de la potasse. J'ai constaté un autre fait plus important encore au point de vue des recherches toxicologiques : c'est qu'un grand nombre de matières organiques empêchent l'hydrogène phosphoré de brûler avec sa coloration caractéristique. Tel est d'abord l'alcool, mais surtout l'éther et les essences, dont quelques gouttes suffisent pour empêcher, pendant des heures entières, la flamme de se colorer, alors même qu'il y aurait dans l'appareil une proportion relativement considérable de la préparation phosphorée. La plupart des matières animales solubles produisent aussi cet effet d'une manière plus ou moins prononcée; ce qui est un inconvénient d'autant plus grave, que la plupart des matières suspectes soumises à l'examen des experts sont constituées par des produits de ce genre. On pourrait, il est vrai, se débarrasser des premières, qui sont volatiles, par une ébullition préalable; mais il ne saurait en être de même des secondes. Dans ce cas, j'ai imaginé de fixer d'abord le phosphore sur un métal, de manière à former un phosphure qui, introduit dans un nouvel appareil, fournira de l'hydrogène phosphoré. A cet effet, j'introduis le liquide suspect dans un appareil à hydrogène assez spacieux pour éviter les inconvénients de la mousse, et je reçois le gaz dans une solution faible d'azotate d'argent où il ne tarde pas à former un dépôt brunâtre qui, introduit à son tour dans l'appareil spécial précédemment indiqué, colore la flamme en vert, pour peu qu'il recèle du phosphore. On comprend l'importance de ce perfectionnement dans le cas où le phosphore primitivement contenu dans les matières suspectes s'étant oxydé, la méthode de Mitcherlich, d'ailleurs si sensible, serait impuissante à en déceler la présence. L'eau acidulée

avec laquelle on a fait bouillir ces matières pourrait alors servir, après filtration, pour l'expérience qui vient d'être décrite. Quelquefois aussi la proportion de phosphore en nature qui reste dans ces matières est si faible, et par suite les lueurs phosphorescentes si fugitives, qu'il peut rester des doutes dans l'esprit des experts; or, pour lever toute incertitude, il suffirait d'introduire quelque peu du liquide de condensation dans l'appareil à hydrogène, dont il colorerait la flamme, pour peu que le phosphore, en brûlant incomplétement, ait produit d'acide phosphoreux.

» Si la plupart des matières animales empêchent l'hydrogène phosphoré de brûler avec une flamme verte, l'urine fait à cet égard une exception remarquable, susceptible d'une application directe à la toxicologie. En effet, ayant recueilli l'urine de plusieurs malades qui prenaient 25 *centigrammes d'hypophosphite de soude par jour*, il m'a suffi d'introduire directement la valeur de 1 centimètre cube de cette urine dans un appareil à hydrogène, pour obtenir une flamme verte des mieux caractérisées. Malheureusement, si l'on diminue la dose et que les malades n'en prennent que moitié, aucune trace de phosphore n'apparaît dans l'urine : ce qui semble indiquer que l'économie animale a le pouvoir de faire passer à l'état d'acide phosphorique une proportion déterminée d'acide phosphoreux, et ne se débarrasse par la voie des urines que de la portion excédante. Telle est probablement la raison pour laquelle j'ai vainement cherché la trace de l'acide phosphoreux dans l'urine des malades qui prenaient chaque jour 1 centigramme de phosphore en dissolution dans l'huile, ainsi que dans celle d'un chien empoisonné par la pâte phosphorée. Toutefois, l'expérience n'ayant pas dit son dernier mot sur ce point, je crois que, jusqu'à ce qu'elle se soit prononcée, il sera désormais convenable, dans les cas d'empoisonnement, de soumettre l'urine à la méthode en question. »

IMCOMPATIBILITÉ DU BAUME DE COPAHU ET D'UNE INJECTION PAR DOUBLE DÉCOMPOSITION EMPLOYÉS SIMULTANÉMENT DANS LE TRAITEMENT DE LA GONORRHÉE, PAR M. E. GUYOT, LAURÉAT DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE DE PARIS.

De tous les traitements mis en usage jusqu'à ce jour pour la

guérison prompte et sûre d'une simple blennorrhagie, le plus efficace (et dont les suites offrent le moins d'inconvénients) est une injection par double décomposition, dite injection de Ricord: sulfate de zinc et acétate de plomb, ou sulfate de zinc et tannin avec addition quelquefois de laudanum ou de teinture de cachou. Il y a formation d'un précipité, soit de sulfate de plomb, soit de tannate de zinc qu'on laisse dans la préparation. Ce précipité tapisse la paroi interne du canal de l'urèthre en formant une couche servant à diminuer l'action caustique de l'acétate de zinc formé par la double décomposition.

Simultanément à ces injections, les médecins conseillent le plus souvent le baume de copahu à l'intérieur, soit pur sous la forme de capsule, soit allié au cubèbe ou à d'autres substances sous la forme de bols ou d'opiats, etc. Or, comment agit le baume de copahu? N'est-ce pas par la propriété qu'il a de transformer les urines auxquelles il communique une odeur particulière et des propriétés telles qu'en passant sur les muqueuses internes, elles opèrent une certaine guérison? Or, si préalablement par une injection indiquée ci-dessus, on tapisse cette muqueuse d'une couche (il est vrai bien mince), mais formée d'une substance éminemment insoluble, le sulfate de plomb, le baume de copahu perdra donc, sinon complétement sa propriété, du moins en partie; il vaudrait donc mieux, à mon avis (et il s'ensuivrait, je crois, une guérison plus prompte), prescrire d'abord l'emploi de l'injection qui agirait comme véritable médicament, et ensuite, après quelques simples injections à l'eau fraîche, faire usage du copahu comme tonique et fortifiant.

NOTE SUR LE SIROP DE CHLOROFORME ET SUR LA GLYCÉRINE CHLOROFORMÉE, PAR M. CARRÉ, PHARMACIEN A PARIS.

Il y a six ou sept ans que M. Dorvault a donné dans son officine, une formule de sirop de chloroforme, qui est très facile à exécuter, et qui fournit à l'art de guérir un composé toujours identique. Pour cela il s'agit, tout simplement, d'agiter dans une bouteille 2 grammes de chloroforme avec 200 grammes de sirop de sucre, de renouveler l'agitation trois ou quatre fois,

dans l'espace de six ou sept heures ; après ce laps de temps, on a un véritable saccharure liquide de chloroforme.

Ce sirop, d'après nous, a des avantages incontestables sur le procédé publié par M. Amédée Vée, dans l'*Union médicale*, et reproduit dans le *Répertoire de pharmacie* du mois dernier : 1° il peut être préparé instantanément, avec des doses toujours égales, attendu qu'il ne peut y avoir aucune évaporation, ce qui ne peut pas être contesté en suivant le procédé de l'émulsion dans un mortier préconisé par M. Amédée Vée ; 2° il peut être employé pur immédiatement après qu'il a été préparé, et six ou sept heures ensuite étendu dans l'eau et en toutes proportions, sans crainte de voir déposer des globules de chloroforme, ce qui le rend précieux pour la composition des potions magistrales.

Dans le cas où la nouvelle rédaction du Codex voudrait introduire un sirop de chloroforme au formulaire officinal, nous lui conseillerons d'adopter le procédé par simple mélange, comme le plus facile et le plus rationnel avec les proportions suivantes, comme pouvant répondre à toutes les exigences de la médecine :

Sirop simple	190	grammes.
Chloroforme	10	—

Opérez de la manière indiquée, et conservez pour l'usage.

Glycérine et chloroforme. — La glycérine pure ne peut dissoudre que la trentième partie de son poids de chloroforme, par la simple agitation dans une fiole. Le procédé de la trituration dans un mortier, donné par M. Bonnet, ne nous a pas paru fournir un meilleur résultat ; de sorte que, devant l'impossibilité d'un mélange intime de ses deux corps, nous proposons la formule que voici, qui donne une préparation pouvant répondre aux désirs des médecins qui voudraient employer le chloroforme sans l'additionner aux corps gras :

Alcool rectifié.	20	grammes.
Chloroforme	20	—
Glycérine pure	45	—

Mélangez l'alcool et le chloroforme, ajoutez ensuite la glycérine que vous voudrez, pourvu que la dose ne dépasse pas 35 grammes.

TRAITEMENT ABORTIF DU CHANCRE, PAR M. RODET (DE LYON).

Eau pure	24	grammes.
Perchlorure de fer liquide à 30°	12	—
Acide citrique	4	—

Mélangez. — On badigeonne le chancre plusieurs fois par jour avec un pinceau chargé de ce mélange.

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

DES SPÉCIALITÉS PHARMACEUTIQUES, PAR M. BOUCHARDAT.

J'ai commencé dans le précédent numéro la publication de quelques considérations sur les spécialités pharmaceutiques que je tiens à terminer rapidement par des conclusions précises, car s'il est peu de sujets plus importants sous le rapport des intérêts professionnels, il n'en est pas qui provoquent de plus légitimes appréhensions.

J'ai cru utile de reproduire, sans y changer un mot, un article sur ce sujet, que j'ai trouvé dans les papiers de mon ami Quevenne. Mais j'ai besoin de dire que la vivacité de ses critiques a soulevé de justes susceptibilités de plusieurs de nos confrères. Il est bien certain qu'il ne pouvait faire allusion qu'à la très faible minorité des pharmaciens.

J'ai été élevé dans un grand éloignement pour toutes les spécialités pharmaceutiques. Mon oncle, chez lequel j'ai fait mes études littéraires et professionnelles, semblait prévoir leur envahissement, et il s'est toujours obstinément refusé à leur ouvrir la porte de son officine.

Pour beaucoup de spécialités cette répugnance est légitime.

Quand on s'est borné à associer plusieurs médicaments dans un but thérapeutique sans aucune invention chimique ou pharmaceutique, et quand on a donné de la vogue à ces remèdes par la publicité; cela est fâcheux à tous les titres!

Il est évident qu'on ne peut raisonnablement demander au pharmacien qui a beaucoup consacré de temps et d'argent à faire une découverte chimique et pharmaceutique, de renoncer absolument aux avantages matériels que doit lui procurer cette

découverte. Il est beau d'aimer la science et la vérité pour elles, mais il n'est pas donné à tous de se contenter de cet amour platonique.

Vouloir écarter toute idée de profit des recherches pharmaceutiques, c'est oublier la tradition des pères de l'art, et ôter à l'investigation un de ses puissants mobiles.

Le nombre des pharmaciens est trop considérable en France pour le nombre des malades; tant qu'on n'aura pas appliqué une méthode efficace pour limiter les officines, un pharmacien qui est animé du feu sacré ne peut, dans presque toutes les conditions où le sort l'a placé, que se livrer silencieusement, *constamment*, à l'étude d'un produit nouveau et utile pour le préparer dans de meilleures conditions que tous les autres fabricants. Si son esprit est droit, il arrivera au but, qui est de servir la cause du progrès et d'assurer un avenir à sa famille.

Je suis de ceux qui admettent que le pharmacien peut perfectionner et exploiter un produit dépendant des professions collatérales, qui bien souvent sont ses parasites, par exemple un produit chimique, un produit hygiénique que ses études spéciales le mettent à même de connaître et de préparer infiniment mieux que le parfumeur ou tous autres industriels qui manient les substances dangereuses dont ils n'ont jamais appris à se défier.

Voilà pour le premier point : il faut, pour que j'admette une spécialité, qu'il y ait *travail*, et invention utile pour le plus grand nombre.

Le second point est plus délicat à traiter. Je trouve que les pharmaciens sont envahis par un nombre croissant d'articles à profit insuffisant, parmi lesquels je citerai les eaux minérales; eh bien! le débit des spécialités aggrave ce fâcheux état. Dans ma pensée, le spécialiste qui veut s'élever doit plus songer à ses confrères qu'on ne l'a fait jusqu'ici, et leur ménager une plus large part. Il finira par y trouver son profit, surtout pour un grand nombre de ces articles mixtes qui n'ont pas besoin de la prescription médicale. Si la remise est convenable, le pharmacien dépositaire favorisera le débit.

Au résumé, pour qu'une spécialité puisse être acceptée, il faut qu'elle repose sur une invention utile à tous, sur un pro-

duit d'une préparation irréprochable et sur une distribution équitable de profits, entre le fabricant et le pharmacien dépositaire.

VARIÉTÉS.

CONSEIL D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE. — INSTRUCTION CONCERNANT LES PRÉCAUTIONS A PRENDRE, LORSQU'ON FAIT USAGE DE COULEUR VERTE A BASE ARSENICALE : 1° DANS LA PRÉPARATION DES HERBES ET DES FEUILLAGES DESSÉCHÉS ; 2° DANS LA PRÉPARATION DES TOILES POUR FEUILLES ARTIFICIELLES ; APPROUVÉE PAR LE PRÉFET DE POLICE, LE 20 AVRIL 1861.

Les fabricants d'herbes et feuilles artificielles, dans leur intérêt bien compris, comme dans celui des ouvriers qu'ils emploient, doivent prendre certaines précautions dans la préparation de ces objets, car elle peut donner lieu à des accidents, soit chez les ouvriers, soit chez les personnes qui font usage de ces objets comme parure.

§ Ier — DE LA PRÉPARATION DES HERBES ET FEUILLAGES. — Le trempage des herbes et feuillages qui se fait dans un liquide tenant en suspension de l'arsénite de cuivre, a pour inconvénient de permettre à la couleur desséchée de se détacher sous forme de poussière fine, qui produit, par son contact, des éruptions au visage, aux doigts et aux autres parties du corps et peut causer des empoisonnements. Le travail du poudrage des bouquets et des herbes avec de la poudre d'arsénite de cuivre est également dangereux, et les fabricants doivent renoncer à cette espèce de fabrication.

On peut éviter, à peu près complétement, les dangers signalés, en opérant le trempage des herbes desséchées, soit dans une solution d'arsénite de cuivre mélangée à l'essence de térébenthine, soit en se servant d'un collodion tenant en suspension l'arsénite de cuivre, soit enfin en employant de la couleur arsenicale broyée à l'huile de lin.

§ II. — DE LA PRÉPARATION DES TOILES POUR FEUILLES ARTIFICIELLES. — 1° *Préparation de la pâte.* — On ne doit jamais opérer le mélange du vert arsenical avec l'amidon ou d'autres substances à l'aide de la main. Il faut introduire la pâte dans un vase fermé par un couvercle en bois ou en parchemin épais, et fixer au centre du couvercle une tige-agitateur pour travailler la pâte. De cette façon, les mains et les avant-bras seront complétement à l'abri du contact et de l'inoculation possible du sel arsenical. Il y aurait encore moins d'inconvénients, si l'ouvrier portait des gants épais et longs.

2° *Application de la pâte sur l'étoffe.* — Pour l'application de la pâte sur l'étoffe destinée à la fabrication des feuilles, opération qui se pratique, soit à main nue, soit au moyen d'un gros pinceau, on évitera une grande partie des inconvénients inhérents à ce travail, si dans le premier procédé, l'ouvrier porte des gants longs et assez épais, s'il enveloppe la mousseline dans un gros torchon et si, dans le second, il se sert pour étendre la pâte, d'une brosse à large dos de bois et haute de 4 à 6 centimètres.

3° *Battage de l'étoffe.* — Pour le battage de l'étoffe après l'enrobement par la pâte, il est expressément recommandé de protéger la main contre l'action immédiate de l'enduit arsenical en l'enveloppant d'un morceau de forte toile. Avant le travail de l'enrobement, l'ouvrier doit se frotter les mains avec de la poudre de talc, et après ce travail, ainsi qu'après le battage de l'étoffe, il doit les laver dans de l'eau additionnée d'un vingtième d'acide hydrochlorique, puis à l'eau ordinaire.

4° *Séchage de l'étoffe.* — Pour que le séchage des étoffes imprégnées de la pâte arsenicale (*opération qui se fait en les fixant sur des cadres en bois garnis d'un rang serré de pointes aiguës et qui expose les ouvriers à être fréquemment blessés*) ne soit pas dangereux, il faut espacer ces pointes l'une de l'autre d'au moins 6 centimètres et faire porter à l'ouvrier des gants épais.

5° *Pliage et calendrage de l'étoffe.* — Le pliage à angles droits et deux, quatre et six fois l'une sur l'autre, des étoffes séchées, a pour inconvénient de briser, dans chaque pli, la pâte non adhérente et de produire une poussière arsenicale qui rem-

plit l'air, est respirée par l'ouvrier, s'attache aux diverses parties du corps et se mêle aux aliments, s'il s'en trouve dans l'atelier. On diminuera les dangers signalés en roulant doucement les toiles préparées, en travaillant avec des gants et un masque et en balayant avec soin, après l'opération du pliage, la table sur laquelle elle a eu lieu, ainsi que l'atelier, et en ventilant convenablement. Le calendrage des étoffes avant leur transformation en feuilles, lorsqu'il est fait à une forte pression, est une opération utile, mais l'effet qu'il produit s'affaiblit après quelque temps.

6° *Découpage et déballage des feuilles.*— Le découpage des feuilles en diverses formes et dimensions, à l'aide d'un emporte-pièce, ainsi que le dédoublage des paquets de feuilles fournis par l'emporte-pièce ont l'inconvénient de disperser beaucoup de poussière arsenicale qui, absorbée par les voies de la respiration, peut déterminer des empoisonnements lents et chroniques. Pour éviter ces dangers, il faut travailler dans un atelier bien aéré, sur une table creuse, recouverte d'un papier blanc qui permette de voir et de recueillir la poudre arsenicale ; il faut porter des gants pendant l'opération, un masque pourvu d'une éponge humide à l'endroit des narines, éponger fréquemment à l'eau froide le nez et le visage, et plonger souvent les doigts dans la poudre de talc.

Précautions générales. — 1° Il doit être interdit de déposer des aliments dans les ateliers, et il ne doit pas être permis aux ouvriers d'y prendre leurs repas.

Pour les ouvriers qui travaillent dans leur ménage, les opérations dont il vient d'être parlé doivent avoir lieu dans une pièce séparée ; le sol et les tables doivent être maintenus en bon état de propreté, et on ne doit pas laisser les enfants pénétrer dans l'atelier.

2° Tous les ouvriers occupés à manier, soit des pâtes arsenicales, soit des bouquets, toiles ou feuilles en tissus arseniqués, doivent porter, outre l'emploi des gants et des manches, des sabots ou forts souliers, de préférence à des chaussons perméables à la poussière arsenicale.

3° Deux fois au moins par semaine, on doit saupoudrer le sol

de l'atelier avec de la sciure ou de la cendre de bois, l'asperger d'eau avant de le balayer, afin de diminuer la quantité de débris de verts arsenicaux et la poussière produite pendant le nettoyage. Il faut jeter au ruisseau ou dans l'égout les résidus des nettoyages de l'atelier, ainsi que les eaux chargées d'arsénite de cuivre provenant du lavage des mains des ouvriers : par conséquent, on doit s'abstenir de les verser dans les *plombs*.

4° Dès qu'un ouvrier aura une éruption sur les mains, la figure ou quelque autre partie du corps, dès qu'il se plaindra d'envie de vomir, de mal de tête ayant pour siége constant le front et les tempes, il devra cesser son travail et réclamer les secours d'un médecin.

Observation. — Les précautions qui viennent d'être recommandées ne peuvent remédier, il faut le dire, que d'une manière imparfaite aux dangers que présente la préparation des feuilles artificielles par une couleur arsenicale. Ces dangers sont inhérents à la fabrication de la pâte telle qu'elle a lieu aujourd'hui, et ils ne pourront disparaître que si l'on se sert de toiles préparées avec le collodion arsénique ou autres procédés jouissant de propriétés analogues.

Liste des substances inoffensives à l'aide desquelles les ouvriers pourront obtenir une série de tons qui remplaceront les verts dits de fantaisie, obtenus jusqu'ici par l'emploi de l'arsénite de cuivre.

Combiner dans des proportions variables additionnées ou non de poudre d'amidon, de gélatine, d'ichthyocolle, de glycérine ou d'huiles diverses :

Le bleu de Prusse, l'indigo, l'outremer, le bleu de cobalt, le bleu au bois d'Inde;

Avec certaines matières colorantes jaunes, comme les cristaux d'acide picrique (amer de Welter du commerce), le chromate de plomb, la graine de Perse et d'Avignon ;

On pourra y ajouter l'acétate de cuivre (verdet raffiné), le nitrate de cuivre, les verts de chrome, ainsi que d'autres principes verts animaux ou végétaux.

L'albumine des œufs ou du sang pourront servir à fixer les couleurs. *Les membres de la commission :*

BOUSSINGAULT, BOUCHARDAT, CHEVALLIER ;
VERNOIS, *rapporteur*.

Lu et approuvé dans la séance du conseil de salubrité du 30 novembre 1860.

Le vice-président, VERNOIS. — *Le secrétaire*, TREBUCHET.

« Les papiers, tissus feuillages, fleurs, ou ornements divers coloriés à l'arsénite de cuivre ne devront jamais intervenir pour envelopper ou orner les bonbons ; ou les paniers, les boites, etc., qui les contiennent. »

Je reconnais que tous les confiseurs qui ne se soumettent pas à cette prescription peuvent être poursuivis ; mais j'aime mieux les mesures préventives que les répressives. B.

EFFETS DU TABAC. — Le docteur B.-W. Richardson a fait les remarques suivantes sur un grand nombre de fumeurs ; le matin, avant d'avoir fumé, le sang de cet individu se trouvait dans un état normal ; le soir, après avoir fumé quinze ou vingt pipes, le sang prenait un caractère anormal ; le point central, c'est-à-dire la dépression centrale des globules sanguins, n'était plus visible, et les gouttes de sang se coagulaient sans se sécher, comme il arrivait le matin, au réveil. Après une nuit tranquille ce phénomène morbide disparaissait. L'inhalation d'air chargé d'ammoniaque a sur les globules du sang la même action que la fumée du tabac. L'auteur fait remarquer, en outre, que l'haleine des fumeurs est toujours plus ou moins ammoniacale.

EAUX FERRUGINEUSES. — Un savant allemand vient de proposer un nouveau procédé de fabrication artificielle d'eaux ferrugineuses. A leur état naturel, ces eaux renferment au maximum 1 décigramme de carbonate ferreux par litre. Bischoff, plaçant dans l'eau du fer spathique et l'exposant à un courant de gaz carbonique, obtient une eau quatre fois plus chargée.

A son tour, M. de Hauer augmente la proportion en substituant au fer spathique du fer réduit par l'hydrogène. La dissolution est alors bien plus rapide, et le litre d'eau ferrugineuse contient alors 7 décigrammes de fer carbonaté.

La pression augmente le pouvoir dissolvant, et la présence des carbonates alcalins dans l'eau le contrarie : de là deux indications qu'il ne faut pas perdre de vue.

ACTION LOCALE DE LA SABINE, par le docteur EISENMANN, à Würzbourg. — On sait que la poudre de sabine est employée avec succès pour le traitement local des condylomes, des végétations syphilitiques, etc. On emploie aussi cette substance en Hongrie pour faire disparaître les polypes, ele

est même un remède populaire contre cette affection. On prend 1 gros (3 grammes 1/2) de sabine qu'on fait bouillir pendant cinq minutes dans 3 à 4 onces (100 à 120 grammes) d'eau, et l'on touche plusieurs fois par jour le polype avec ce liquide. On l'emploie aussi sous forme de pommade ou de liniment.

L'auteur rapporte qu'il a vu une tumeur assez volumineuse qui avait été plusieurs fois extirpée et qui toujours s'était reproduite, disparaître entièrement sous l'influence de la pommade ou liniment de Hecker, liniment formé avec le suc d'un oignon cuit sous la cendre, et une quantité suffisante de poudre de sabine.

La mort et la médecine en Russie. — Dans les 285064 communes et bourgades de l'empire russe, on compte à peine mille médecins pour l'assistance des malades. Cette donnée de la statistique contribue à nous expliquer pourquoi la mortalité est beaucoup plus élevée dans ce pays que dans le reste de l'Europe. En effet, on compte en Russie 1 cas de mort sur 27 à 28 personnes, tandis qu'en Angleterre la proportion est de 1 sur 45 et en France 1 sur 42.

Venin des serpents. — Le venin des serpents exerce-t-il sur eux-mêmes l'action qu'il exerce sur les autres animaux? — Telle est la question que M. Guyon a cherché à résoudre par des expériences dont il a communiqué les résultats à l'Académie. On savait déjà par les faits de Fontana, corroborés récemment par une observation de M. A. Dugès, que le venin de la vipère commune ou aspic est sans action sur les animaux de la même espèce. M. Guyon avait vérifié le fait pour le bothrops de la Martinique dans des expériences consignées dans sa thèse de 1834; il l'a vérifié depuis pour diverses espèces de serpents de la Louisiane, du Sénégal, de l'Algérie, etc. Si bien qu'à moins d'exceptions pour quelques-unes des espèces qui n'ont pu encore être l'objet du même genre d'expérimentation, on serait autorisé dès à présent à généraliser la loi établie par Fontana pour la vipère d'Europe, et à dire désormais « que le venin des serpents n'en est point un pour eux-mêmes, ni pour l'individu qui le fournit, ni pour celui à qui il est transmis, dans aucune espèce, soit dans la même espèce, soit d'une espèce à une autre. »

Bien que ces nouvelles expériences ne fassent que confirmer et généraliser un fait déjà connu depuis longtemps, elles n'en constituent pas moins un document intéressant pour l'histoire générale des venins, et un fait curieux au point de vue physiologique. (*Gazette des hôpitaux.*)

— Par décret du 29 juin, M. Buignet, docteur ès sciences physiques, agrégé près l'École supérieure de pharmacie de Paris, a été nommé professeur adjoint de physique à ladite école, en remplacement de M. Robiquet, décédé.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

AOUT 1861.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR LE THÉ DU BRÉSIL, PAR M. LÉON SOUBEIRAN.

Il y a déjà un certain nombre d'années qu'on cherche à introduire la culture du thé dans plusieurs contrées ; mais, dans presque toutes les tentatives, on a dû renoncer à le cultiver en grand, parce que les produits obtenus ne présentaient pas à un degré suffisant l'arome qui est un des principaux mérites du thé, et surtout parce que les frais de cette culture ne permettaient pas de la continuer avec avantage.

Aujourd'hui, il ne reste plus guère, en dehors de la Chine, que le Brésil et Java où l'on s'occupe, sur une assez grande échelle, de la culture et de la fabrication du thé ; mais, nous ne nous occuperons que des produits du Brésil, et du point spécial sur lequel notre avis est demandé.

Depuis le commencement du siècle, où le roi Don Joao VI, réfugié au Brésil, fit venir de Chine l'arbuste à thé (*thea chinensis*), avec une colonie de Chinois pour en enseigner la culture et la préparation du produit, on a continué dans les provinces de Saint-Paul et de Minas à cultiver le thé, mais sur une petite échelle, la consommation intérieure et le commerce d'exportation ne s'en étant pas accommodés.

Le thé que nous avons reçu par les soins de MM. le major Taunay et d'Illiers est sous forme de feuilles assez grandes, foncées en couleur, et exhalant, à un degré assez faible, l'odeur

particulière aux diverses variétés de thé. Infusé dans une certaine quantité d'eau, il donne un liquide offrant à un degré prononcé la saveur particulière que l'on trouve dans les thés de provenance chinoise, mais il s'en distingue par un parfum moindre, ce qui le rend moins agréable au goût. Le mélange, en proportions variables avec des sortes très aromatiques de Chine, fait disparaître cette imperfection du thé brésilien, et permet d'obtenir ainsi une infusion des plus agréables.

Cette imperfection du thé brésilien, qui jusqu'à présent a été un obstacle à sa consommation, nous paraît devoir être facilement corrigée, en suivant l'exemple que les Chinois eux-mêmes nous ont donné, c'est-à-dire en parfumant au moyen de certaines plantes les feuilles desséchées du thé. On sait, en effet, que les Chinois mettent, au milieu des caisses où ils renferment leurs thés, des fleurs d'*Olea fragrans* au parfum délicieux d'Oranger, de *Jasminum sambac*, et d'autres plantes odoriférantes. C'est une erreur de croire que l'odeur du bon thé lui est naturelle; et très probablement le jour où les Brésiliens auront commencé à aromatiser leurs thés à la manière des Chinois, ils pourront espérer le commerce plus facile et plus considérable d'un produit dont les qualités générales sont bonnes, et auquel il ne manque qu'une qualité, facile à ajouter, pour lui donner toute sa valeur. (*Soc. d'acclimatation.*)

SUR L'INTRODUCTION DE L'HYDROGÈNE DANS LES COMPOSÉS ORGANIQUES, ET SUR LA TRANSFORMATION DE L'ACIDE SALICYLIQUE EN ACIDE GALLIQUE, PAR M. H. KOLBE.

Lorsqu'on fait digérer de l'almagame de sodium solide avec une solution saturée d'acide benzoïque, en ayant soin de maintenir la liqueur légèrement acide, à l'aide de l'acide chlorhydrique, l'acide benzoïque se convertit partiellement en essence d'amandes amères. Dans la liqueur acide, d'où l'essence d'amandes amères a été séparée par distillation, nage une huile épaisse, jaune, dense, qui se dissout partiellement dans la potasse caustique. La partie insoluble peut être isolée facilement par l'éther; c'est une matière oléagineuse qui finit par se concréter et qui constitue peut-être une aldéhyde ou un alcool.

La partie soluble dans la potasse est un acide qui se précipite, sous forme de gouttes huileuses, lorsqu'on ajoute de l'acide chlorhydrique à la solution. Cet acide renferme autant de carbone et plus d'hydrogène que l'acide benzoïque. On voit que par l'action de l'amalgame de sodium sur l'acide benzoïque, en présence de l'eau, on parvient à introduire de l'hydrogène dans cet acide.

M. Schmitt a appelé récemment l'attention sur les relations qui existent entre l'acide salicylique et l'acide gallique. Cette idée a servi de point de départ à quelques expériences entreprises par M. Lautemann, et qui ont donné un résultat digne d'intérêt. Ce chimiste a d'abord transformé l'acide salicylique en acide di-iodosalicyque et a converti celui-ci en acide gallique en le chauffant avec du carbonate de potasse.

$$\underbrace{C^{14}H^{4}I^{2}O^{6}}_{\text{Acide di-iodosalicylique.}} + 2(H^{2}O^{2}) = 2HI + \underbrace{C^{14}H^{6}O^{50}}_{\text{Acide gallique.}}.$$

L'acide gallique se trouve donc vis-à-vis de l'acide salicylique dans la même relation que l'acide tartrique vis-à-vis de l'acide succinique. L'acide gallique est l'acide dioxysalicylique.

PRÉPARATION DU CHLOROFORME, PAR M. PETTENKOFER.

L'auteur a reconnu que la température à laquelle on opère, joue un rôle essentiel ; le degré thermométrique ne doit être ni supérieur à 58 degrés Réaumur, ni inférieur à 52 degrés ; dans le premier cas, le produit contient du chlore libre et se décolore alors au soleil (1).

Dans le deuxième cas, le produit est pur, mais peu abondant.

L'opération s'accomplit le mieux dans un tonneau muni d'un réfrigérant. On délaye l'hypochlorite dans l'eau bouillante, on introduit dans le tonneau au moyen d'un entonnoir et l'on ajoute l'esprit-de-vin lorsque la température du mélange marque 54 degrés réaumur ; on ferme hermétiquement et l'on abandonne

(1) J'ai établi dans une note insérée dans mon *Annuaire de thérapeutique*, que la température avait une influence considérable sur la production de l'iodoforme. B.

le tout à lui-même. L'opération s'achève toute seule, sinon on peut l'activer au moyen d'un jet de vapeur d'eau.

Si l'on opère à une plus petite échelle, on peut aussi se servir d'une bonbonne employée au transport de l'acide sulfurique.

Le lait d'hypochlorite peut, au reste, être échauffé dans le vase même au moyen d'un jet de vapeur d'eau.

Si l'appareil distillatoire a été propre et que l'esprit-de-vin employé soit exempt d'alcool amylique, le chloroforme obtenu se purifie moyennant une simple agitation avec une dissolution de carbonate de soude, puis avec de l'eau; on sépare par décantation et l'on filtre; le papier du filtre suffit à lui seul pour le débarrasser de l'eau l'hydratation.

APPLICATIONS DU CYANURE DE POTASSIUM, PAR M. WAGNER.

Le cyanure de potassium qu'on obtient avec tant de facilité au moyen de l'azote de l'air, d'après le procédé de MM. Marguerite et Sourdeval, peut être avantageusement employé :

1° A la préparation de l'acide cyanhydrique à froid, par simple décomposition du cyanure au moyen de l'acide sulfurique;

2° A la fabrication de l'alcali volatil, attendu que, conformément à l'observation de MM. Marguerite et Sourdeval, sous l'influence de la vapeur d'eau surchauffée, le cyanure de baryum donne lieu à 18 pour 100 d'ammoniaque;

3° A la production de l'acide formique, attendu que par une ébullition prolongée au contact de l'eau et notamment sous pression, le cyanure de baryum se transforme en formiate de baryte, duquel on peut séparer l'acide à froid, au moyen de l'acide sulfurique;

4° A la préparation de l'*aniline*, car sous l'influence d'un mélange d'acide carbonique et de vapeur d'eau surchauffée, le cyanure de baryum donne lieu à cette base volatile, aujourd'hui si recherchée.

5° Remplaçant l'acide carbonique par l'alcool, on obtient de l'éthylamine.

Il est probable que, dans les mêmes circonstances, les alcools méthylique et amylique fourniront de la méthylamine et de l'amylamine.

CONSIDÉRATIONS SUR LE MODE DE PRÉPARATION DE CERTAINS SACCHAROLÉS LIQUIDES MONOIAMIQUES, ET SUR LES MOYENS A EMPLOYER POUR LES PRÉSERVER DE LA FERMENTATION, PAR M. MASSÉ, PHARMACIEN A LÉVIGNAC (HAUTE-GARONNE).

Les saccharolés liquides monoïamiques examinés au point de vue médical et pharmaceutique, offrent un juste intérêt, premièrement comme agents thérapeutiques appelés à rendre journellement de signalés services dans bien des cas pathologiques, alors, toutefois, qu'ils réunissent les conditions qui leur sont propres pour agir avec efficacité; secondement comme préparation officinale sujette à varier; c'est pour cela que tous les hommes pratiques doivent s'évertuer à porter leur concours de lumière pour arriver à établir une préparation irréprochable.

La préparation des saccharolés liquides à examiner n'ayant pas le même mode opératoire, je vais essayer de poser les principes, en résumant les remarques que la pratique m'a suggérées.

Les saccharolés liquides que je vais examiner s'obtiennent, les uns par infusion des substances, les autres par décoction, certains avec le suc dépuré des plantes, les autres enfin au moyen des extraits aqueux ou alcooliques.

Les saccharolés liquides préparés par infusion des plantes seraient généralement bons et inaltérables, si l'on ne faisait subir à celles-ci qu'une infusion, sans expression, à une température de 45 degrés centigrades; infusion modifiée, comme on le voit, ayant quelque similitude avec la digestion, mais pourtant très suffisante pour dissoudre le principe médicamenteux, opérant ensuite l'entraînement total de ce principe par une lixiviation à une faible élévation de température.

Dans ce cas, certains principes des plantes, tels que mucilage de la nature du cambium (Mirbel), principe gras, solide (stéarine), et principe albuminoïde, n'étant point entraînés et mêlés avec la substance active, par le menstrue aqueux, en raison de sa faible élévation de température, et par l'inhérence de ces substances entre elles, on pourrait être assuré d'une

bonne préparation, ayant, toutefois, l'attention de ne clarifier presque jamais les saccharolés liquides avec l'albumine animale, principe immédiat azoté qui abandonne toujours à ces derniers une partie de principe fermentescible, mais bien par la despumation, seul moyen pour obtenir ce produit très limpide.

Je passe aux saccharolés liquides ayant la décoction indiquée, soit dans divers traités de pharmacie, soit même dans le Codex.

La préparation de ceux-ci, par ce procédé, laisse beaucoup à désirer, en raison des substances précitées, contenues dans les plantes, entraînées et mêlées dans le menstrue aqueux par l'effet de l'ébullition, altérant ultérieurement le produit sirupeux jusqu'à le porter à la fermentation, dénaturant, par conséquent, son action thérapeutique.

J'examinerai ceux préparés avec le suc dépuré des plantes, offrant, sans nul doute, plus de chances d'altération que les précédents, ayant pour cause les mêmes principes fermentescibles que ceux déjà indiqués, entraînés par l'expression dans le suc des plantes, d'où ils ne peuvent être éliminés, en totalité, lors de la clarification du suc.

On voit, en effet, ces saccharolés ainsi préparés, se troubler et fermenter, en peu de temps, au moindre mouvement qu'on leur imprime.

Viennent enfin les saccharolés liquides préparés au moyen des extraits aqueux ou alcooliques.

Dans ma pratique, j'ai pu souvent apprécier que les saccharolés liquides préparés avec les extraits aqueux ou alcooliques, avaient la prééminence sur les autres moyens opératoires indiqués, que même une haute élévation de température, sous le solstice d'été, n'altérait point ces préparations, alors, toutefois, que l'extrait employé dans chacune d'elles avait été préparé par lixiviation aqueuse ou alcoolique des substances (méthode de déplacement), avec une faible élévation de température, et évaporé ensuite, bien entendu, au bain-marie.

Par ce mode opératoire, l'extrait ne contenant point les principes fermentescibles, qui altèrent la préparation des saccharolés, l'on pourra en toute confiance employer ce produit dans la préparation de ces derniers.

Je me plais donc à croire que la commission d'étude de la révision de la pharmacopée française, toute compétente dans sa haute mission, voudra bien formuler la préparation de tous les saccharolés liquides monoïamiques, au moyen des extraits aqueux ou alcooliques bien préparés, excellente préparation qui ne le cède à aucune autre (1).

NOUVELLE MÉTHODE DE CULTURE DE L'AGARIC COMESTIBLE; EXTRAIT D'UNE NOTE DE M. LABOURDETTE.

L'agaric de couche, variété de l'*Agaricus compestris*, est susceptible d'acquérir un volume considérable dans de nouvelles conditions de culture. Je suis parvenu, après quelques années de recherches, à le faire végéter sur un sol battu sans engrais, en substituant à ce dernier le nitrate de potasse. Le nitrate est enfoui dans le sol avec les spores de l'agaric à une profondeur de 3 ou 4 millimètres. Ce sol est uniquement composé de sulfate de chaux fortement tassé. Rien n'y est aujouté, et dans ces conditions il donne indéfiniment naissance à une variété de l'agaric comestible qu'on peut nommer *Agaric géant*. Les échantillons mis sous les yeux de l'Académie pourront lui donner une idée des résultats obtenus par ce procédé.

Tandis que l'agaric comestible avec le mode compliqué de culture auquel il est soumis, atteint une moyenne de 100 gram. à l'état adulte, il peut se développer par ma méthode de culture de manière à peser en moyenne environ 600 grammes.

EXAMEN CHIMIQUE D'UN CALCUL BILIAIRE, SUIVI DE CONSIDÉRATIONS SUR LES DIFFÉRENTES PHASES DE SA FORMATION ET SUR LES MEILLEURS DISSOLVANTS DES CALCULS BILIAIRES, PAR M. GOBLEY, MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE.

J'ai reconnu par l'analyse que le calcul soumis à mes expériences, déduction faite de l'eau qu'il renferme, est ainsi composé :

Cholestérine	97,50
Matière colorante et mucus	2,50
Oléine et margarine	traces

Pour purifier la cholestérine qui en provenait, j'ai suivi le procédé ordi-

(1) C'est une voie dans laquelle étaient déjà entrés les rédacteurs du dernier Codex; ex-sirops diacode, d'ipécacuanha, de salsepareille, etc.

naire, c'est-à-dire que je l'ai fait bouillir un grand nombre de fois dans de l'alcool rendu alcalin par de la potasse caustique, et j'ai pu alors constater que, parfaitement isolée, elle présentait tous les caractères de la cholestérine.

Mais je n'ai pu examiner les différentes couches de ce calcul et leur contexture différente sans me poser quelques questions qui m'ont paru d'un certain intérêt.

Mes premières remarques portent sur la constitution de la partie centrale du calcul et par suite sur le mode de développement des graviers biliaires. Là comme sur d'autres points du corps l'action du mucus sur leur production est manifeste. Un grumeau de mucus accolant l'une à l'autre quelques particules de matière colorante a été le noyau, l'origine du dépôt cristallin de cholestérine qui constitue la plus grande partie du corps que j'ai analysé.

Or les recherches microscopiques démontrent que la bile contient des cristaux de cholestérine qui ne s'y trouvent pas dissous, mais seulement à l'état de suspension. Ne se passe-t-il pas là quelque chose d'analogue à ce que nous observons dans certaines opérations chimiques où nous favorisons les dépôts cristallins par l'interposition de corps étrangers dans les solutions qui les contiennent? Un caillot sanguin, une sécrétion plus abondante de mucus déterminent, par l'addition de quelques parcelles de matière colorante, un noyau sur lequel viennent se déposer les particules cristallines.

Tels me semblent avoir été les faits qui ont présidé en particulier au développement du calcul qui m'occupe en ce moment, et qui, d'ailleurs, prennent, par l'examen de ce qui se passe pour les graviers urinaires, un degré plus prononcé encore de certitude.

Mais d'autres analogies se montrent encore dans le fait de l'addition successive des couches concentriques variées qui en forment l'enveloppe extérieure, soit que ces variations se soient manifestées, comme cela arrive dans les voies urinaires en vertu de modifications spéciales dans la sécrétion du liquide excrémentitiel résultant de certains états généraux ou locaux, soit parce que toute la cholestérine en excès dans la bile ayant été déposée, il s'est fait dans l'agglomération cristalline un temps d'arrêt. Les cristaux brillants ont cessé de venir s'ajouter au dépôt primitif, et la proportion du mucus et de la matière colorante augmentant, des couches nouvelles dans lesquelles dominent ces deux éléments se sont superposées. Plus tard, des quantités nouvelles de cholestérine déposées à mesure de leur apparition dans la vésicule ont constitué, unies au mucus, cette masse presque amorphe stratifiée qui forme la partie extérieure et la masse la plus volumineuse du calcul complet.

Le second fait qui a attiré mon attention a été la recherche du temps probable qu'une semblable production pouvait avoir mis à se développer.

Mais malheureusement il est difficile d'arriver, sur ce point, à des conclusions un peu rigoureuses. Sans être dans un âge avancé, la personne de qui provenait le calcul n'était plus jeune, et ce fait, qu'on ne rencontre guère que chez les vieillards des calculs volumineux, est déjà une preuve qu'ils ne se produisent en général que dans un long espace de temps. Ici d'ailleurs la structure intime, les nombreux dépôts successifs et variés qui indiquent des temps d'arrêt, des modifications dans l'état réciproque des éléments constituants de la bile, et par suite dans la santé du malade, ne peuvent laisser de doute sur la longue durée de la formation du dépôt, durée que l'on aurait pu conclure d'ailleurs de l'ancienneté des douleurs qui semblent s'y rapporter et qui ont disparu lors de son expulsion.

Essayons maintenant de pénétrer dans un autre ordre d'idées et d'examiner les conditions chimiques qui peuvent présider à la formation des calculs biliaires ou la favoriser du moins. Quelques personnes ont pensé que, sous l'influence de causes générales, la constitution matérielle de la bile pouvait être modifiée à tel point qu'il en pourrait résulter une diminution dans la quantité de la soude qui tient la matière colorante en suspension, et que, par suite, cette matière se trouvant en excès par rapport à son dissolvant, doit se précipiter. D'autres ont fait jouer un rôle aux acides dans la production des calculs ; on sait, en effet, que la matière colorante dissoute dans une liqueur alcaline en est précipitée par les acides ; on sait aussi que quelques gouttes d'acide minéral ajoutées à la bile, en séparent, au bout de peu de temps, de la cholestérine et des acides gras. D'après cela, on se demande si l'on ne pourrait pas expliquer, par une réaction acide que la bile aurait prise, le dépôt d'une petite quantité soit de matière colorante, soit de matière grasse, et en définitive le commencement de la formation des calculs.

Après ce rapide examen des questions que pouvait éclairer le calcul que je viens de décrire, j'ai naturellement été entraîné à me demander théoriquement et plus spécialement, au point de vue chimique, quels moyens thérapeutiques rationnels pourraient être mis en usage pour prévenir et combattre la disposition aux calculs biliaires.

Le traitement le plus simple, sans contredit, s'il était praticable, consisterait à dissoudre directement les calculs dans l'organe qui les renferme. C'est dans ce but que l'on a vanté et que l'on vante encore un mélange d'éther et d'essence de térébenthine qui est connu sous le nom de remède de Durande, et que l'on a préconisé les alcalins.

Les alcalins n'ont pas d'action dissolvante sur la cholestérine ni sur les calculs biliaires, et l'on ne peut nier cependant qu'ils n'exercent un effet salutaire. Toutefois faut-il admettre, comme on le pense généralement, qu'en amenant la saponification des matières grasses du sang, ils peuvent empêcher les dépôts de cholestérine. Cela n'est guère admissible, car les carbonates alcalins ne possèdent pas une action aussi puissante. Il est

bien plus probable qu'ils exercent une action dissolvante sur le mucus et sur la matière colorante de la bile. Dès lors la tendance à la production de grumeaux semblables à celui qui forme la partie centrale du calcul que j'examine n'existe plus. Par suite la cholestérine a une propension beaucoup moins grande à se déposer, privée qu'elle est d'ailleurs de cette cause d'agrégation qui réside dans les propriétés agglutinatives du mucus. Elle s'échappe donc au dehors par les conduits biliaires sans déterminer d'accidents.

Dans la théorie qui fait jouer au développement d'une réaction acide un rôle important dans la production des graviers, les alcalins qui s'opposent, en modifiant toutes les humeurs de l'économie à cette altération spéciale, sont encore formellement indiqués.

Quant au remède de Durande composé, comme on le sait, de trois parties d'éther et de deux parties d'essence de térébenthine, quelques personnes lui ont attribué une influence occulte particulière sur le passage des calculs dans l'intestin. D'autres ont pensé qu'il agissait comme antispasmodique pour faire cesser le spasme, le resserrement des conduits de la bile.

Pour moi, je ne veux examiner ici que sa puissance chimiquement dissolvante. Déjà M. Martin-Solon avait fait des expériences sur l'action réunie ou isolée des deux agents qui le constituent. J'ai à mon tour repris ces recherches, et j'y ai joint l'étude d'un grand nombre de dissolvants. En voici le détail :

Un calcul du poids de $0^{gr},46$ a été mis en contact avec 5 grammes d'éther sulfurique. Le calcul a gagné la partie inférieure du liquide, et après vingt-quatre heures, il y a eu désagrégation complète.

Un autre calcul pesant $0^{gr},55$ a été placé dans un flacon avec 5 gram. d'essence de térébenthine. Au bout de vingt-quatre heures, il s'était détaché une couche de matière colorante, et il restait un noyau blanc très volumineux qui ne s'est désagrégé d'une manière complète qu'après quarante-huit heures de contact. La cholestérine avait été dissoute comme dans l'expérience précédente.

Un calcul du poids de $0^{gr},31$ a été mis en contact avec un mélange de trois parties d'éther et deux parties d'essence de térébenthine (remède de Durande). La désagrégation a eu lieu au bout de vingt-quatre heures.

Ainsi, la désagrégation des calculs biliaires a été plus prompte dans l'éther que dans l'essence de térébenthine, et plus rapide avec le premier de ces dissolvants qu'avec leur mélange. Examinons maintenant l'action de quelques autres liquides sur les graviers biliaires.

Un calcul du poids de $0^{gr},57$ a été mis en présence d'une dissolution de bicarbonate de soude contenant un dixième de son poids de ce sel. Au bout de huit jours, le calcul avait cédé une petite quantité de matière colorante, mais il n'avait éprouvé aucune autre altération. Après trois mois, il n'avait subi aucun changement sensible.

Un autre calcul pesant 0gr,47 a été placé dans une solution saturée de sous-carbonate de soude. La liqueur s'est légèrement colorée en vert; mais, après trois mois, il ne s'était produit aucun changement.

Un calcul du poids de 0gr,55 a été mis en contact avec de l'eau de savon; comme dans les deux cas précédents, le liquide a pris une légère teinte verdâtre, mais le calcul n'a subi aucune altération.

Après avoir constaté que les alcalis avaient une action moins puissante que l'éther et l'essence de térébenthine ou que leur mélange, j'ai cherché s'il n'existait pas d'autres dissolvants dans lesquels la désagrégation fût plus prompte; j'ai alors essayé les liquides suivants :

Un calcul du poids de 0gr,32 a été mis en présence de l'huile d'amandes douces. Le calcul est tombé au fond du vase. Après huit jours, pas d'action sensible, seulement une petite quantité de matière colorante se sépare. Après quinze jours, et même après deux mois, pas de changement sensible.

Un deuxième calcul pesant 0gr,44 a été placé dans un flacon avec de l'huile de naphte. Après quarante-huit heures, le calcul s'est divisé en trois parties, mais ce n'est qu'au bout de douze jours que la désagrégation a été complète. (On sait que l'huile de naphte est souvent employée en Allemagne.)

Un troisième calcul du poids de 0gr,53, placé dans la benzine, a été désagrégé au bout de huit heures trente minutes.

Un quatrième pesant 0gr,36, mis en contact avec l'amylène, a éprouvé une désagrégation complète après six heures de contact.

Un cinquième calcul pesant 0gr,47, placé dans le sulfure de carbone, a été désagrégé d'une manière complète au bout d'une heure quarante minutes de contact. Le calcul se tenait à la partie supérieure du liquide qui s'est coloré presque immédiatement.

Enfin, un sixième calcul du poids de 0gr,57, mis en contact avec du chloroforme, a été désagrégé en moins d'une heure vingt minutes. Le calcul s'était partagé très promptement en plusieurs noyaux blancs qui n'ont pas tardé à disparaître. Le liquide, à la surface duquel nageait le calcul biliaire, avait pris rapidement une couleur jaunâtre.

Dans toutes ces expériences, la cholestérine entrait toujours en dissolution dans le liquide, et elle pouvait être obtenue parfaitement blanche. La matière colorante et le mucus restaient indissous.

Ne résulte-t-il pas des nombreux essais auxquels je me suis livré que le chloroforme est l'agent le plus puissant pour dissoudre les calculs biliaires, et qu'on doit le préférer à l'éther, à l'essence de térébenthine, et aux autres liquides que j'ai indiqués plus haut? Il peut être administré dans une potion, ou mieux en sirop sous la même forme que le sirop d'éther.

Il est bien entendu que je n'ai pas la prétention de décider ici la question de savoir s'il est réellement utile d'introduire dans l'appareil digestif

des liquides dissolvants de la cholestérine, dans l'espoir de dissoudre des graviers contenus dans les voies biliaires. Mais, en admettant que l'opinion défendue par un certain nombre de médecins soit fondée, j'ai simplement cherché à mettre à leur service le plus commode et le plus sûr de ces agents, qui peut d'ailleurs, aussi bien que l'éther, exercer sur ces conduits l'action antispasmodique à laquelle on a attribué quelquefois les succès obtenus à la suite de son administration.

ADMINISTRATION DU CHLOROFORME A L'INTÉRIEUR, DANS LE TRAITEMENT DES CALCULS BILIAIRES, ETC., PAR M. BOUCHUT.

Voici ma formule :

Chloroforme.....	1 gramme.
Alcool.....	8 —

Mêlez et agitez, pour ajouter au vin, à l'eau et au sirop.

La loi est : une partie de chloroforme pour huit d'alcool. Si l'on en veut mettre davantage, par exemple 2 grammes de chloroforme, il faut prendre 16 grammes d'alcool et ainsi de suite ; 5 grammes de chloroforme 40 à 45 grammes d'alcool.

Dans cette proportion, le mélange mis dans du sirop de sucre donne un sirop parfaitement stable. J'en conserve depuis plusieurs mois qui n'a pas subi la moindre altération. On peut le mettre dans du vin et, à petite dose, rendre le vin délicieux s'il est mauvais, en lui donnant un bouquet fort agréable. Enfin, on peut le mettre dans l'eau pour limonade extrêmement agréable à boire.

Sirop de chloroforme ou *sirop chloroformique.*

Chloroforme.....	4 grammes.
Alcool.....	16 à 32 —
Sirop de sucre.....	500 —

Vin de chloroforme ou *vin chloroformique.*

Chloroforme.....	2 à 4 grammes.
Alcool.....	16 à 32 —
Vin rouge ou blanc.....	500 —

Eau de chloroforme ou *eau chloroformique.*

Chloroforme.....	2 grammes.
Alcool.....	16 —
Eau ordinaire.....	300 —

Cette dernière préparation constitue une boisson sucrée, extrêmement agréable. En y ajoutant de l'eau à volonté, on la rend de plus en plus faible, et pour quelques personnes d'autant plus agréable.

Élixir chloroformique.

Chloroforme.....	8	grammes.
Alcool.....	64	—
Sirop.....	225	—

Ce mélange fut donné à un chien, au moyen de la sonde œsophagienne. Au bout de quelques minutes, l'animal vomit un peu, eut de la peine à marcher, tombait sur les genoux et s'affaissait sur lui-même. La sensibilité fut à peine diminuée, et il n'y eut pas de perte de connaissance; au bout de quatre heures, tous les accidents avaient disparu.

Ici 8 grammes de chloroforme troublèrent à peine la sensibilité.

Des expériences sur les chiens, avec le sirop et le vin de chloroforme, me prouvèrent que l'action anesthésique de la substance était diminuée, e qu'on pouvait sans inconvénient l'employer chez l'homme à petites doses.

Lavement de chloroforme.

Chloroforme.....	2	grammes.
Alcool.....	16	—
Eau distillée.....	250	—

Voici les conclusions du travail de M. Bouchut, inséré dans le *Bulletin de thérapeutique :*

1° On peut dissoudre le chloroforme et l'éther dans l'alcool, en proportion de un sur huit, et le mélange est miscible à l'eau, au vin et au sirop en toute proportion, de manière à former une boisson aqueuse, vineuse, ou un élixir très agréable.

2° Les préparations d'éther et de chloroforme faites selon ma formule sont stables, car j'en conserve depuis huit mois qui ne sont pas altérées.

3° Le vin, l'eau et l'élixir de chloroforme et d'alcool ne produisent jamais l'anesthésie complète.

4° Le vin, l'eau et l'élixir chloroformiques calment l'excitation nerveuse, apaisent momentanément la douleur et jettent les malades dans le vertige.

5° Le vin, l'eau et le sirop, ou élixir de chloroforme, sont utiles dans certaines névroses convulsives et mentales, particulièrement dans la chorée et dans le vertige épileptique.

6° Les préparations solubles de chloroforme et d'éther agissent plus vivement par le rectum, en lavement, que lorsqu'elles sont administrées par la bouche.

7° La solution alcoolique de chloroforme agit plus vite sur les calculs

biliaires et dissout mieux à froid la cholestérine que la solution d'éther à la même dose.

8° L'action dissolvante du chloroforme sur la cholestérine autorise l'emploi de cette substance contre les coliques hépatiques.

9° Enfin, dans un cas de calculs biliaires amenant des crises de coliques hépatiques avec coloration subictérique de la peau, le sirop de chloroforme a déterminé la guérison.

SUR LA COMPOSITION DE L'ACIER.

Dans le tome XVII du *Répertoire*, p. 357, j'ai donné l'important travail de M. Fremy, sur l'azoture de fer et sur la constitution des aciers. Depuis ce temps, cette question n'a cessé d'être à l'ordre du jour à l'Académie des sciences. Une discussion animée à laquelle ont surtout pris part MM. Fremy, Caron, Boussingault, a montré l'importance du sujet. Tout en convenant que des études sont encore nécessaires pour être fixé sur cette grave question, qui intéresse à la fois la théorie et la pratique, je crois faire une chose utile en reproduisant le travail le plus développé de l'éminent chimiste qui a soulevé ce débat, je le fais suivre de considérations par notre collaborateur M. Regimbeau.

RECHERCHES SUR LA COMPOSITION CHIMIQUE DE LA FONTE ET DE L'ACIER, PAR M. FREMY.

Les publications que j'ai faites précédemment sur l'acier, ont eu pour but d'établir que le rôle de l'azote dans l'aciération avait été jusqu'à présent méconnu, et que l'azote est non-seulement un agent très actif de cémentation, mais qu'il reste dans le composé métallique.

Jusqu'à présent mes démonstrations avaient pour base presque exclusive des opérations synthétiques et des expériences de laboratoire. Je me propose dans cette nouvelle communication de prouver au moyen de l'analyse chimique que l'acier cesse d'exister quand on lui enlève son azote, et que toutes les opérations tirées de la pratique viennent confirmer les idées que j'ai émises précédemment sur la constitution de l'acier.

Je décrirai d'abord l'expérience analytique qui me paraît de nature à satisfaire les esprits les plus sévères.

Mes études précédentes sur les azotures m'avaient appris que l'hydrogène pouvait enlever à l'état d'ammoniaque l'azote contenu dans l'azoture de fer; après avoir reconnu que les aciers sont azotés, j'ai pensé que l'hydrogène pourrait aussi décomposer l'acier et le ramener à l'état de fer. L'expérience est venue confirmer cette prévision. J'ai l'honneur de présenter à l'Académie une lame d'acier fondu de première qualité dont une partie seulement a été soumise, au rouge, à l'action de l'hydrogène. L'opération a duré trois heures, et pendant tout ce temps l'acier a dégagé con-

stamment des vapeurs ammoniacales et probablement d'autres alcalis azotés dont la vapeur possède une odeur de corne brûlée. La partie de la lame qui a subi l'influence de l'hydrogène, et qui a perdu son azote, est entièrement *désacierée*, elle s'est transformée en fer doué d'une malléabilité merveilleuse, très doux, et qui n'est plus modifié par la trempe. Tandis que la partie de la lame qui n'a pas été *désazotée*, a conservé tous les caractères de l'acier.

Dans cette transformation l'acier éprouve une perte de poids qui est environ de 1 pour 100 ; cette diminution de poids représente probablement toutes les substances qui se trouvent dans l'acier en dehors du fer, car l'ammoniaque entraîne les composés carburés à l'état de cyanhydrate d'ammoniaque.

La constitution de l'acier est donc établie aujourd'hui par la synthèse et par l'analyse ; on peut dire qu'on acière du fer en l'*azotant* en présence du carbone, et qu'on le *désacière* en le *désazotant* par l'hydrogène.

Tout le monde peut prévoir les conséquences qui résultent de l'expérience que je viens de décrire. L'acier, pour conserver ses propriétés précieuses, devra donc être préservé du contact des corps qui peuvent le désazoter.

Dans la confection des armes de guerre au moyen de l'acier fondu, on devra tenir un grand compte de l'action que les gaz, provenant de la détonation de la poudre, peuvent exercer sur l'acier.

Il est probable que la résistance à la *désazotation* varie avec les différentes qualités d'acier ; elle est plus grande dans l'acier de cémentation que dans l'acier puddlé. L'action de l'hydrogène sur l'acier donnera un *fer doux* entièrement privé de force coercitive et qui pourra peut-être recevoir des applications utiles dans la construction de certains appareils magnétiques.

Plusieurs de mes confrères de l'Académie m'avaient engagé à examiner un fer très malléable qui dérivait d'une modification de l'acier ; il est probable que ce métal est précisément celui qui provient de la désazotation de l'acier, et que j'ai produit dans l'expérience précédente.

Après avoir décomposé l'acier en le désazotant au moyen de l'hydrogène, il m'a paru intéressant d'examiner la modification qu'il pourrait éprouver pour l'action des gaz de la combustion.

L'influence de l'acide carbonique devait sous ce rapport être étudiée avec soin. J'ai reconnu que l'acier perd rapidement son carbone par l'action de l'acide carbonique, et qu'il est ramené à l'état de fer azoté ; un excès d'acide carbonique brûlerait entièrement le métal. Tous les ouvriers qui travaillent l'acier savent que ce corps se détruit, *se brûle* comme on le dit, quand on l'expose à l'action des gaz de la combustion pendant un temps trop long : il est évident que cette modification est due, dans ce cas, à l'influence des composés oxydants qui enlèvent le carbone. Toutes les recettes

employées dans les ateliers pour régénérer l'acier brûlé ont probablement pour but de rendre à l'acier le carbone que les gaz lui ont fait perdre. Je crois cependant que cette restitution est toujours bien incomplète, et qu'un acier entièrement brûlé ne peut plus être régénéré; je pense même que dans certaines conditions, la chaleur seule suffit pour faire éprouver à l'acier une modification physique qu'une trempe dans un corps gras peut jusqu'à un certain point détruire. Les altérations que l'acier éprouve lorsqu'on le brûle, c'est-à-dire lorsqu'on le chauffe sans précaution, peuvent donc être dues à une décomposition chimique ou à une simple modification physique.

J'arrive maintenant à l'examen des faits constatés par la pratique et qui confirment mes idées sur la constitution de l'acier.

Les partisans de l'ancienne théorie de l'aciération, qui considèrent encore l'acier comme un carbure de fer, ne manqueront pas de dire qu'il est impossible d'admettre la formation d'un azoture dans un milieu qui ne contient que du fer et du charbon.

Je vais démontrer que, dans les caisses de cémentation, le fer est loin d'être soumis à des influences exclusivement carburantes, et que le métal peut emprunter l'azote, non-seulement aux gaz qui circulent dans les caisses, mais encore au charbon qui s'y trouve.

Dans une de nos dernières séances, notre savant confrère M. Boussingault nous disait, avec l'autorité que lui donne un séjour de plusieurs années dans les aciéries, que l'azote pénètre et circule toujours dans les caisses de cémentation et qu'il peut par conséquent azoter le fer.

Le travail si important de M. Saunderson, que j'ai déjà eu l'occasion de citer plusieurs fois devant l'Académie, démontre aussi que la cémentation ne se produit facilement qu'en présence de l'azote. Les observations de M. Caron sur l'aciération rapide au moyen du cyanhydrate d'ammoniaque et la formation de ce corps dans les caisses de cémentation prouvent également que l'acier, au moment de sa production, se trouve dans une atmosphère ammoniacale et par conséquent azotante.

Ainsi, les gaz et les vapeurs qui circulent dans les caisses peuvent azoter le fer.

Je devais rechercher si, en dehors de l'azote fourni par l'air, le fer pouvait emprunter encore cet élément aux composés solides qui se trouvent dans les caisses de cémentation.

J'ai reconnu que le charbon lui-même pouvait devenir un agent très actif d'azotation.

En effet, il résulte de mes expériences qu'une matière organique azotée soumise à la calcination laisse un résidu charbonneux qui contient presque toujours de l'azote : lorsqu'on l'expose à l'action de l'hydrogène, on constate un dégagement très abondant d'ammoniaque. Cette production d'ammoniaque ne doit pas être attribuée à la présence des cyanures dans le résidu;

car elle se manifeste sur un charbon qui a été soumis à des lavages acides. J'ai reconnu par la même méthode que le charbon de bois lui-même, après une longue calcination au rouge et des lavages qui lui enlevaient les alcalis et les cyanures, dégageait encore de l'ammoniaque par l'action de l'hydrogène.

Pour établir nettement l'existence d'un charbon azoté, j'ai eu recours à une expérience synthétique qui ne pouvait laisser aucun doute dans l'esprit. J'ai choisi une matière organique très pure, comme le sucre de première qualité ; je l'ai azoté en suivant les précieuses indications données par M. Paul Thenard dans une communication récente (1), et j'ai soumis ensuite

---

(1) Quand dans des tubes fermés on traite à des températures diverses, par l'ammoniaque liquide, de la glycose, du sucre, de la mannite, du ligneux, de l'amidon, du tartrate d'ammoniaque, on obtient des produits qui, sans être identiques dans leur composition, sont de la famille fumique : de plus, dans toutes ces réactions il y a production de carbonate d'ammoniaque, par conséquent décomposition et oxydation de la matière organique.

Trois de ces substances ont été étudiées avec un certain soin. La première, dérivée de la glycose, est d'un brun clair, soluble dans l'eau, les acides et les dissolutions alcalines, mais insoluble dans l'alcool.

La deuxième, dérivée du sucre de canne, a des tendances très marquées à l'insolubilité, car tous les acides, même l'acide carbonique, la dissolvent avec facilité, et tous les alcalis la précipitent : elle est brune, incristallisable, soluble dans l'alcool et insoluble dans l'eau.

La troisième, qui vient également du sucre, se produit en même temps que la précédente, et en partage les propriétés principales, sauf qu'elle est moins azotée et insoluble dans l'alcool.

Dans tous les cas, l'azote qui abonde dans ces matières y est fixé avec une énergie qui brave longtemps les alcalis les plus puissants.

Mais à quel genre de réaction rapporter ces phénomènes? Aussitôt que j'eus l'honneur de lui en faire part, notre illustre maître M. Dumas répondit à l'instant : « C'est la transformation des matières neutres non azotées et incolores en matières neutres azotées et colorantes ; et de même que l'orcine se transforme sous l'influence de l'ammoniaque et de l'air en orcéine, la phloridrine en phloridréine, en fixant de l'azote et perdant du carbone ou de l'hydrogène, donnant naissance à des matières colorantes puissantes, violettes ou bleues, les matières neutres, telles que le ligneux, le sucre, l'amidon, etc., subissent, à n'en pas douter, la même loi et donnent naissance à des matières colorantes puissantes aussi, mais brunes, également azotées. Ces phénomènes m'expliquent maintenant pourquoi, dans la fabrication de certaines matières colorantes, on n'obtient ces dernières qu'avec les teintes fauves et sales qui gênent tous les fabricants ; les matières premières employées ne sont exemptes ni de ligneux, ni d'amidon, ni de sucre, et sous l'influence de l'ammoniaque et de l'air, des corps bruns venant à se produire, la couleur principale en est altérée. » (P. Thenard, *Comptes rendus*, t. LII, p. 445.) (Voy. p. 71 l'article de M. Dusart.)

le composé à une calcination longtemps prolongée : le charbon ainsi obtenu s'est trouvé très azoté et a dégagé pendant longtemps de l'ammoniaque par l'action de l'hydrogène.

Ces expériences démontrent donc que les substances organiques azotées, comme celles qui constituent les tissus des animaux et même ceux des végétaux, laissent par la calcination un charbon azoté qui peut ensuite par une combustion lente, comme celle qui se fait dans les caisses de cémentation, dégager cet azote à l'état d'ammoniaque sous l'influence du gaz hydrogène ou de la vapeur d'eau.

Le charbon azoté est donc une sorte d'emmagasinement de l'azote utile à la cémentation ; sa décomposition se fait avec une lenteur qui convient à l'opération même, et qui est peut-être une des conditions de la qualité du produit.

Les faits que je viens de faire connaître à l'Académie seront probablement utilisés dans l'industrie et rendent compte de certaines pratiques bien connues de tous les fabricants d'acier.

Ainsi tous les corps organiques qui peuvent produire une aciération rapide, tels que la corne, la suie, le cuir, les déjections animales, sont précisément ceux qui donnent des charbons très azotés. Les composés ammoniacaux peuvent même azoter les substances organiques ternaires.

L'utilité de l'azote dans un charbon explique un fait de pratique fort curieux : c'est que le charbon des caisses de cémentation qui a été chauffé pendant un certain temps *s'épuise* et doit être remplacé par un charbon neuf.

L'ancienne théorie, qui faisait jouer au carbone un rôle exclusif dans la cémentation, ne pouvait pas rendre compte de cette pratique qui s'explique parfaitement dans les idées nouvelles que je propose, en admettant que l'azote est enlevé à la longue par l'action des corps hydrogénés.

L'azote utile à l'aciération est donc donné par l'air et par le charbon de bois lui-même qui est toujours azoté.

L'azote peut même souvent préexister dans le fer en quantité très notable ; les fers les mieux épurés et qui s'acièrent avec facilité sont précisément ceux qui contiennent de l'azote.

En soumettant certains fers à l'action des vapeurs d'essence de térébenthine, j'ai obtenu quelquefois des aciérations sensibles ; examinant ensuite le métal, j'ai toujours reconnu qu'il contenait assez d'azote pour expliquer le phénomène.

Ainsi les chimistes qui voudraient nier l'influence de l'azote en produisant de l'acier avec des carbures d'hydrogène ou du diamant, commettraient une grave erreur, car le fer du commerce retient souvent assez d'azote pour former l'acier par l'action d'un corps simplement carburant : je prouverai en outre plus tard que l'azote pourrait, dans l'aciération, être remplacé par un autre métalloïde présentant avec lui quelque analogie chi-

mique, comme le phosphore, et donner des composés que l'on peut confondre facilement avec l'acier normal.

Après avoir démontré que l'aciération se produit toujours en présence de l'azote et que l'influence de ce corps est constatée par les expériences du laboratoire et les observations de la pratique, j'ai actuellement à rechercher comment l'azote peut agir dans l'aciération.

Comme je l'ai dit dans une communication précédente, l'azote exerce dans l'aciération une double action : non-seulement il se combine au fer, mais encore il rend le métal poreux et permet de comprendre le phénomène encore si obscur de la cémentation, c'est-à-dire la pénétration d'une masse métallique par un corps solide.

Les savants les plus distingués qui se sont occupés de la formation de l'acier, reconnaissent que la cémentation est encore aujourd'hui un fait difficile à comprendre; je vais prouver que les propriétés de l'azoture de fer permettent d'expliquer cette pénétration du métal, de la manière la plus simple.

En effet, on a vu que l'azote fourni par l'ammoniaque peut s'introduire dans une masse de fer et produire le composé que j'ai étudié sous le nom de *fer azoté*; ce corps, soumis à l'action de l'hydrogène, est réduit et laisse le métal dans un état de porosité remarquable. Si le fer azoté est chauffé dans un courant de gaz hydrocarboné, c'est de l'acier qui se produit : dans ce cas, une partie de l'azote resté combinée au métal, le carbone peut alors pénétrer dans les pores qui ont été produits par le départ de l'azote et par le dégagement de l'hydrogène ou de l'ammoniaque.

Tous les mystères de la cémentation s'expliquent ainsi avec facilité : ces ampoules nombreuses qui caractérisent l'acier de cémentation, l'*acier poule* comme on le dit, et dont il était impossible d'expliquer la formation dans l'ancienne théorie, se comprennent aisément; elles sont produites par les gaz qui résultent de l'action des composés hydrocarburés sur l'azoture de fer.

Ainsi les phénomènes chimiques de la cémentation peuvent être résumés de la manière suivante : l'ammoniaque produit du fer azoté en dégageant de l'hydrogène qui rend le fer poreux; les gaz hydrocarburés décomposent ensuite le fer azoté en agissant par leur hydrogène et leur carbone; l'excès d'azote se dégage à l'état d'ammoniaque ou de cyanhydrate d'ammoniaque, ce qui augmente encore la porosité du métal; tandis que le carbone vient s'unir à un reste d'azote et constituer le composé azoto-carburé qui paraît être l'élément essentiel de l'acier.

Ce double rôle de l'azote, que les expériences de M. Despretz permettaient de prévoir, est un fait bien intéressant au point de vue théorique.

N'est-il pas curieux, en effet, de voir l'azote, dont l'activité chimique est en général si peu développée, se combiner aux deux corps qui existent

dans la caisse de cémentation, *faire la navette*, et devenir un agent puissant de cémentation?

Le rôle important que je fais jouer dans la cémentation au fer azoté ne peut pas être envisagé comme une de ces conceptions théoriques que l'expérience ne confirme pas. L'Académie n'a pas oublié que le fer azoté se produit au rouge, que je l'ai maintenu à cette température pendant dix heures sans le décomposer, et que, soumis ensuite à une influence carburante, il a formé de l'acier; ces conditions sont précisément celles qui doivent se réaliser dans les caisses de cémentation.

J'ai maintenant à examiner si, dans la fabrication de l'acier par l'affinage de la fonte, l'azote exerce une influence aussi importante que dans la cémentation. Je constate d'abord que dans l'acier produit par le puddlage ou par le travail au petit foyer, il est facile de démontrer la présence de l'azote soit en faisant agir sur la limaille un courant d'hydrogène qui dégage de l'ammoniaque, soit en examinant le résidu azoté provenant de l'action des acides sur cette espèce d'acier (1). Lorsque l'acier a été produit dans un petit foyer au contact du charbon de bois et par conséquent dans les circonstances où les cyanures se forment en quantité si considérable, l'azotation du fer et sa transformation en acier se comprennent facilement.

Dans le four à puddler l'aciération est due quelquefois à l'azote contenu dans les fontes, mais surtout à l'action des composés azotés fournis par le combustible et l'air qui agissent rapidement sur le fer au moment où il commence à *prendre nature*, c'est-à-dire lorsqu'il est rouge, poreux et à l'état naissant.

J'arrive ici à un des points les plus importants de la fabrication de l'acier. Existe-t-il, comme un grand nombre de métallurgistes l'admettent aujourd'hui, des *minerais à acier* contenant un corps inconnu des chimistes qui donnerait à certains aciers leurs qualités précieuses? Serions-nous fatalement condamnés en France à demander à l'étranger les aciers cémentés et fondus de première qualité? Pourrons-nous produire des fontes donnant par le puddlage des aciers comparables à ceux de l'Allemagne? Des analyses nombreuses et des opérations synthétiques poursuivies dans mon laboratoire depuis plusieurs années me permettent de répondre immédiatement à ces différentes questions.

J'ai reconnu que le fer a pour certains métalloïdes des préférences qui

---

(1) Les chimistes qui voudront constater dans l'acier la présence de l'azote au moyen de l'hydrogène, devront éviter les influences nombreuses qui décomposent l'ammoniaque : ils devront en outre rechercher l'azote que l'hydrogène n'accuserait pas, soit dans les liqueurs provenant de l'action des acides sur l'acier, soit dans la substance brune insoluble résultant de cette action.

L'hydrate de potasse très pur pourrait également dégager à chaud l'azote contenu dans un acier.

excluent les autres combinaisons. Des expériences synthétiques m'ont appris que l'on essayera en vain de donner au fer du carbone en excès et de le changer en fonte grise, lorsque le phosphore ou le soufre restera en combinaison avec le métal. Le graphite, qui par sa présence caractérise les fontes douces, n'apparaîtra que lorsqu'on aura enlevé de la fonte, au moyen de laitiers épurateurs et basiques, le phosphore et le soufre qui s'y trouvaient. Et réciproquement, lorsqu'on chauffe une fonte grise dans une brasque qui donne du soufre ou du phosphore, on voit la fonte devenir blanche et perdre alors son excès de carbone qui vient cristalliser en larges écailles à la surface du bain métallique.

Le silicium seul, qui se rapproche, comme on le sait, par ses propriétés chimiques, du carbone, peut exister simultanément avec lui dans les fontes grises. Ce que je viens de dire de l'exclusion du carbone par le phosphore et le soufre s'applique à l'azote; il m'a été impossible de faire agir l'azote sur des fers préalablement sulfureux ou phosphoreux : ces corps ne pouvaient donc pas se prêter à l'aciération; on comprend ainsi que l'acier ne puisse pas se former dans le haut fourneau.

Les expériences que je viens d'analyser me paraissent donc poser nettement les conditions de l'aciération. L'acier de cémentation de première qualité et le bon acier de puddlage ne peuvent être obtenus qu'avec des produits d'une pureté presque absolue ; l'azote ne pourra exercer son action aciérante que sur un métal entièrement débarrassé de silicium et surtout de phosphore et de soufre.

Plusieurs de nos fabricants français sont arrivés déjà à produire des aciers excellents, mais je dirai à ceux qui ont encore quelques progrès à réaliser : Ne croyez pas que certains pays possèdent exclusivement le privilége d'une fabrication d'acier de qualité exceptionnelle; cette perfection est due à l'emploi de matières premières très pures; nous avons en France des minerais qui conviennent parfaitement à la fabrication de l'acier ; épurez donc vos fers; donnez à votre fabrication de fonte une régularité qu'elle ne présente pas toujours; ne considérez pas comme acier un mélange de fer et de fonte. N'essayez pas d'aciérer des fers impurs ou d'affiner des fontes chargées de corps étrangers, car alors l'aciération ne présentera pas de fixité ; sous l'influence des gaz de la combustion, ces aciers se décomposeront facilement, perdront leur azote et leur carbone, et retourneront à l'état de fer.

Après avoir démontré que la pureté du métal est la condition essentielle de la formation et de la fixité de l'acier, je m'empresse d'ajouter que certains métaux peuvent, comme la pratique l'a démontré depuis longtemps, améliorer la qualité de certains aciers.

On emploie souvent avec avantage le manganèse, le nickel, le titane, le tungstène, etc. Ces métaux, en se combinant au fer, peuvent d'abord modifier d'une manière utile les propriétés de l'acier, et donner de véritables

alliages. Mais je démontrerai bientôt que les métaux qui paraissent principalement faciliter l'aciération sont ceux qui, comme le titane et le tungstène, forment avec l'azote des composés fixes.

Ces productions spéciales d'acier sont donc parfaitement expliquées par les idées que j'ai émises précédemment : elles rentrent dans les principes généraux que j'ai posés en commençant mes publications sur l'acier : j'ai dit en effet que les aciers formaient une véritable famille de corps dans lesquels le fer se trouvait combiné à des composés azotés pouvant contenir du carbone ou d'autres corps simples.

Il résulte de ces combinaisons une classe nombreuse d'aciers dont la théorie peut expliquer aujourd'hui la constitution, mais dont la pratique seule pourra apprécier l'importance.

Le manganèse, dont l'influence sur l'aciération est connue de tous les fabricants, a peut-être pour effet de s'oxyder rapidement et de produire ainsi, sur place, un oxyde métallique pouvant compléter l'affinage du fer et faciliter alors l'aciération en éliminant les corps étrangers.

En résumé, les faits consignés dans ce travail conduisent aux conclusions suivantes :

1° J'avais établi jusqu'à présent la constitution de l'acier, en démontrant que ce corps contient toujours de l'azote que l'on retrouve dans la matière insoluble dans les acides, ou que l'on dégage par l'hydrogène ; j'avais établi que l'acier se forme facilement sous des influences azotantes, et que l'aciération dépend de la proportion d'azote que l'on donne au métal, mais je n'avais pas encore démontré qu'on *désacière* l'acier et qu'on le fait retourner à l'état de fer en le désazotant par l'hydrogène : c'est cette démonstration analytique que j'ai placée en tête de ce Mémoire.

2° Pour répondre aux partisans de l'ancienne théorie de l'aciération qui ne comprennent pas que le fer puisse s'azoter dans des caisses qui ne contiennent en apparence que du carbone, j'ai prouvé que dans les caisses de cémentation, le fer pouvait emprunter l'azote, non-seulement aux produits gazeux qui circulent dans les appareils, mais aussi au charbon qui est toujours azoté.

3° L'influence incontestable de tous les composés organiques azotés dans l'aciération vient confirmer ma théorie : j'ai obtenu des charbons azotés très actifs en azotant préalablement des corps organiques ternaires comme le sucre.

4° Dans la cémentation, l'azote n'agit pas seulement chimiquement en se combinant au carbone et en formant une sorte de composé cyanuré qui paraît être l'élément essentiel de l'acier : il exerce encore une action mécanique, il devient un agent de carburation ; l'azoture de fer en excès est réduit par le gaz carburé ; il se produit là un vrai phénomène de substitution ; l'azote fait donc la navette, il s'est d'abord combiné au fer pour céder ensuite sa place au carbone en rendant le métal poreux : c'est ainsi

que l'on peut expliquer la pénétration du fer par le carbone et la formation des ampoules qui caractérisent l'acier de cémentation.

5° Dans la formation de l'acier par l'affinage de la fonte, l'azotation se produit au moment où le fer prend nature; l'azote peut être fourni par la fonte, par les gaz de la combustion et même par l'air atmosphérique.

6° J'ai démontré que la qualité de l'acier ne dépend pas de la nature chimique de tel minerai appartenant à quelques localités privilégiées; elle repose uniquement sur la pureté du fer et des fontes que l'on emploie : les fabricants français pourront donc, en épurant leurs produits, obtenir des aciers de premières marques. Mes expériences établissent que certains métalloïdes ont, par rapport à leur combinaison avec le fer, en quelque sorte *des droits de préséance*. Je me suis assuré que l'azotation du fer devient impossible lorsque le métal est siliceux, phosphoreux ou sulfureux.

Les fabricants d'acier s'épuiseront donc en vains efforts lorsqu'ils voudront produire de l'acier avec des fers impurs ou des fontes blanches sulfureuses.

7° Les métaux qui paraissent exercer une influence utile dans l'aciération, comme le tungstène, sont précisément ceux qui forment des composés métalliques azotés. Les différents corps qui composent la famille des aciers ont donc pour base un azoture de carbone ou des azotures métalliques.

Ainsi les recherches du laboratoire et les observations de la pratique viennent confirmer l'utilité de l'azote dans l'aciération et démontrent que l'acier n'est pas simplement un carbure de fer.

L'Académie ne se méprendra pas sur la direction que je donne à mes recherches; elles sont, comme on le voit, *exclusivement scientifiques*. Que les industriels qui fabriquent de l'acier par les cyanures, par le gaz de l'éclairage, par les déjections animales, etc., ne pensent pas que mes publications sur l'acier peuvent leur enlever le mérite de leurs découvertes. Pour confirmer mes idées, je serai toujours heureux de signaler des aciérations produites avant moi par l'action des corps azotés. Je connais trop l'habileté de nos fabricants pour ne pas être persuadé qu'ils feront des aciers excellents lorsque la science leur aura donné la véritable constitution du corps qu'ils veulent produire. C'est vers ce but important que tendent tous mes efforts.

UN MOT SUR L'ACIÉRATION OU LA TRANSFORMATION DU FER EN ACIER (FER CARBURÉ), ETC., PAR M. REGIMBEAU AINÉ.

Jusqu'à présent, et sans nul conteste, l'acier avait été considéré par les chimistes comme un composé de carbone et de fer, à 5 ou 7 millièmes de son poids de charbon pour la meilleure qualité d'acier, cette quantité pou-

vant varier, suivant Thenard, de 1 à 10 millièmes dans certains cas. D'après ces données de la science, l'acier était regardé à juste titre comme un composé binaire, ou formé de deux corps, nous l'avons dit, le carbone et le fer ; lorsque M. Fremy est venu annoncer dans ces derniers temps à l'Académie des sciences, par suite d'expériences qu'il aurait réalisées et qui, selon lui, viendraient à l'appui de son opinion, que l'acier devait compter un troisième élément dans sa constitution chimique, l'*azote*, et être considéré dès lors comme un composé d'azote, de carbone et de fer, désignant ce corps sous le nom d'*azoto-carbure de fer*, ou mieux de *fer azoto-carburé*.

Comme on pouvait bien le pressentir, M. Fremy devait s'attendre à ce que l'opinion formulée par lui relativement à la composition de l'acier, fût vivement contestée, ce qui a eu lieu, en effet, quoiqu'il ait démontré par des expériences que nous ne devons, ni que nous ne pouvons contrôler, que l'azote pouvait, dans certaines conditions de manipulation, s'unir au fer pour former un *azoture de fer*. Néanmoins, ce qui a eu lieu de nous surprendre, et ce que l'on a de la peine à concevoir, c'est que M. Fremy soit parvenu, toujours d'après ses expériences, à opérer de véritables combinaisons d'azote et de fer, lorsque l'azote n'a fait jusqu'à présent partie que des composés organiques naturels, sauf quelques exceptions. On sait, en effet, que ce corps a fait partie constituante de l'air atmosphérique, mêlé et non combiné, il faut bien le faire remarquer, avec l'oxygène, second élément gazeux de l'air que nous respirons. L'azote fait aussi partie constituante de l'ammoniaque, de l'acide azotique, et autres composés de ce genre, d'origine minérale ou inorganique, puisqu'ils peuvent se produire, les deux premiers, dans l'atmosphère à la suite d'orages, l'électricité intervenant. On sait aussi que ces corps sont des produits de laboratoire. On conçoit plus facilement une combinaison de carbone et de fer, le carbone étant un corps fixe ou solide, et faisant partie constituante des corps organiques et inorganiques tout à la fois.

Nous connaissons aussi en chimie, et il est important de le rappeler ici, un composé gazeux d'azote et de carbone, connu sous le nom de *cyanogène*, mais ce corps est le produit de l'art. Or, que se passe-t-il, pour en revenir à la question de l'aciération, lorsqu'on fait réagir le fer sur le cyanogène à la température d'un rouge presque blanc? Il se décompose en partie, dit Thenard, le fer devient *cassant*, tout en se recouvrant d'un charbon très léger, et l'azote, ou une certaine quantité d'azote devient libre. Ce résultat paraît contredire ou infirmer jusqu'à un certain point les expériences de M. Fremy, puisqu'ici le carbone seul semblerait se combiner avec le fer qu'il rend cassant, à l'exclusion de l'azote, second élément du cyanogène. M. Fremy n'a pas tenté, que nous sachions, et ce qui a eu lieu de nous étonner, d'unir ce dernier corps, soit l'azote carboné au fer, puisqu'il n'en a nullement fait mention dans les divers mémoires qu'il vient de

publier sur le sujet qui nous occupe. Certes, cette expérience valait bien la peine d'être tentée, puisqu'on trouverait là deux éléments de l'acier sur trois, et surtout après avoir tenté celle de la combinaison de l'azote et du fer!

Quoi qu'il en soit, et jusqu'à ce qu'il soit démontré par des analyses bien rigoureuses et plusieurs fois répétées, que l'acier est un composé d'azote, de carbone et de fer dans des proportions constantes, ou à peu près constantes, on devrait considérer l'acier comme formé seulement de carbone et de fer, et avec d'autant plus de raison que M. Boussingault, chimiste très compétent, a avancé dans l'une des dernières séances de l'Académie, à l'encontre de l'opinion de M. Fremy, qu'il n'avait jamais trouvé de fer exempt d'azote.

Ce corps, l'azote, serait logé ou comme emprisonné en quelque sorte dans les interstices du métal, et le rendrait par cela même plus ou moins poreux, comme cela a lieu avec l'azoture de fer de M. Fremy, si nous avons bien lu.

L'azote ne pourrait-il pas être considéré, en opérant ainsi que l'a fait M. Fremy, par l'ammoniaque et l'hydrogène bicarboné, comme un agent par excellence de cémentation ou d'aciération en présentant le carbone au fer dans un état très favorable à la combinaison, soit que l'azote provienne aussi de l'air, en opérant par les divers procédés dans lesquels ce dernier intervient?

Les céments employés ordinairement, et comme auxiliaires, dans la préparation de l'acier, et sans nulle intervention de l'air, facilitent la combinaison du carbone et du fer par une réaction ou un mode d'action qui nous est inconnu. On sait seulement que les céments dont le charbon animal fait partie comme base essentielle et indispensable de l'aciération, sont préférables à ceux dont le charbon végétal fait partie aussi, concurremment dans les deux cas avec la suie, la cendre et le sel marin, le premier fournissant ou pouvant fournir de l'azote.

M. Fremy aurait reconnu que l'on pouvait opérer, sinon l'aciération proprement dite, du moins la carburation du fer à un degré assez avancé par l'emploi du gaz hydrogène bicarboné desséché, gaz d'éclairage, et qu'il fallait l'intervention absolue du gaz ammoniacal qui fournit de l'azote, pour réaliser l'aciération, agissant successivement ou simultanément avec l'hydrogène bicarboné.

Comment se fait-il que la carburation, ou plutôt l'aciération du fer, puisse avoir lieu par le carbonate de chaux, mêlé à de l'argile cuite (procédé Clouet), l'acide carbonique du carbonate de chaux donnant du carbone par sa décomposition ? Il est certain que dans ce dernier cas l'azote ne peut nullement intervenir, à moins qu'il fût fourni par l'air atmosphérique; ce qui n'est pas probable, opérant dans des creusets (1).

(1) M. Boussingault avait constaté par l'analyse que l'acier de Clouet contient du silicium. Pourquoi pas aussi de l'aluminium, l'un et l'autre pouvant, en

Il n'en est pas de même dans les circonstances que nous allons mentionner, et l'on connaît depuis longtemps les moyens empiriques employés pour opérer l'aciération du fer, tel que le traitement de ce métal par le cyanoferrure de potassium (prussiate jaune de potasse), produit pouvant fournir du cyanogène, et ultérieurement de l'azote, comme peuvent fournir de l'azote libre ou combiné avec le carbone, les vieilles semelles ou savates employées aussi pour aciérer le fer, étant d'origine animale, comme tout le monde le sait.

Il serait bien permis d'aborder ici un point de théorie très délicat, la question qui nous occupe ayant soulevé de vifs débats à la dernière séance de l'Académie, car nous ne sachons pas que l'on soit parvenu encore à combiner directement le fer avec le carbone, ou bien sans intermédiaire aucun, du cément, en comprenant ici l'azote agissant isolément, ou bien simultanément avec le carbone. Il est reconnu, en effet, que dans la plupart des cas les agents les plus efficaces de l'aciération, en y comprenant le carbone à un autre titre, sont ceux qui peuvent réagir sur le fer à l'état naissant, ou au moment même qu'ils sont dégagés de leur combinaison, soit que l'on opère par les méthodes de M. Fremy, soit que l'on opère par le procédé Clouet et autres, en y comprenant surtout le procédé de l'aciération du fer par le cyanoferrure de potassium. Ici le cyanogène modifié ou non se combinerait-il directement avec le fer, ou bien le carbone de ce corps serait-il cédé au fer par l'azote qui fait partie du cyanogène? C'est là du moins ce qui se passe, d'après Berzelius, lorsqu'on décompose le cyanoferrure de potassium à une chaleur bien rouge, l'azote se dégage, et le carbone s'unit au fer de ce même composé. Voilà, ce nous semble, le nœud de la question, ou le point essentiel du problème à résoudre.

Il nous semble aussi, et pour nous résumer, que pour arriver à la solution de la question importante qui est à l'ordre du jour, soit la théorie de l'aciération du fer et sa constitution chimique, question qui intéresse au plus haut degré la science, il ne s'agirait de rien moins que de faire une bonne analyse, et surtout une bonne synthèse de l'acier, si la chose était possible, la question intéressant aussi au plus haut point l'industrie, quoiqu'il soit vrai de dire que la pratique seule doit prononcer, indépendamment de la théorie admise, sur les meilleurs moyens à employer pour la fabrication des différentes espèces d'acier.

---

s'alliant au fer, le modifier et faciliter son aciération? — Nous avons dit que Clouet employait l'argile cuite dans son procédé d'aciération, laquelle peut fournir de l'aluminium.

M. Fremy a annoncé qu'il allait se livrer à l'étude d'un nouveau genre ou type d'acier, et dans lequel, dit-il, le carbone ou l'azote est remplacé par d'autres corps simples, ayant quelque analogie avec le carbone et l'azote. M. Fremy parle aussi d'un acier au tungstène, espèce d'alliage différant de l'acier au charbon.

NOUVELLE MÉTHODE POUR LE DOSAGE DE L'ACIDE TANNIQUE, PAR M. K. HAMMER.

On s'est servi déjà de la densité des solutions d'acide tannique pour déterminer la quantité d'acide qu'elles renferment. Cette méthode n'est applicable que dans le cas de solutions pures. M. Hammer propose un moyen qui permet de l'employer quand l'acide tannique, comme cela arrive presque toujours, est accompagné d'autres substances.

Pour cela, il commence par prendre la densité du liquide dans l'état où il se trouve. Il précipite ensuite l'acide tannique en agitant la solution avec de la peau réduite en poudre au moyen d'une lime, et emploie 4 parties de peau pour 1 partie d'acide tannique que l'on présume exister dans la liqueur d'après son titre apparent.

Après l'opération, il prend une seconde fois la densité du liquide, et la différence des titres correspondant à ces deux densités donne le titre réel.

Les densités à 15 degrés des solutions pures d'acide tannique renfermait de 1 à 10 p. 100 d'acide, sont données par le tableau suivant :

Acide tannique, pour 100 parties.	Densité à 15°.
1	1,0040
2	1,0080
3	1,0120
4	1,0160
5	1,0201
6	1,0242
7	1,0283
8	1,0325
9	1,0367
10	1,0409

Il est bien évident qu'il faut avoir égard à la température à laquelle on opère. On peut s'aider pour rectifier les résultats de la table donnée au t. XVII du *Répertoire*.

La peau non tannée en se combinant au tannin ne cède-t-elle rien à l'eau ?

SUR LA QUESTION RELATIVE AU MODE DE FORMATION DE CERTAINES MATIÈRES AZOTÉES, PAR M. DUSART. (Voy. p. 61 la note.)

L'auteur a annoncé dès 1856 qu'en chauffant en vases clos, à 150 degrés environ, du glucose, du sucre de lait ou de l'amidon avec de l'ammoniaque, on obtenait une matière précipitable par l'alcool en filaments élastiques et donnant par le tannin une matière imputrescible; il a pu fixer ainsi jusqu'à 14 p. 100 d'azote; le produit avait les propriétés physiques du gluten.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LES COMBINAISONS QUI S'OPÈRENT A L'AIDE DES CORPS POREUX, PAR M. B. CORENVINDER.

Il y a plus de dix ans, j'ai annoncé que l'on peut combiner partiellement le soufre et l'hydrogène, en mettant ces deux corps en présence de la pierre ponce chauffée au rouge sombre. Il se produit de l'acide sulfhydrique en abondance. Je me suis demandé plus récemment si la vapeur d'eau et la vapeur de soufre n'ont pas d'action réciproque, lorsqu'ils sont mis en contact à une température élevée avec les corps poreux. L'expérience a répondu affirmativement. En effet, que dans la partie moyenne d'un tube de verre ou de porcelaine on place des fragments de pierre ponce récemment calcinés et dans le voisinage d'une des extrémités quelques morceaux de soufre, en interposant de l'amiante entre ce dernier corps et le bouchon. Si, chauffant ensuite la pierre ponce au rouge, on fait distiller lentement le soufre en même temps qu'on dirige avec précaution par la même extrémité un courant de vapeur d'eau, en peu de temps on produit de l'hydrogène sulfuré avec abondance. Le phénomène a lieu également et d'une manière plus prononcée même, en substituant à la ponce de la silice pure, préalablement chauffée au rouge blanc. Dans tous les cas, le corps poreux employé ne paraît subir aucune altération. Cette décomposition de l'eau par le soufre, quoique partielle et incomplète, ne constitue pas moins un phénomène curieux, qui mérite de fixer l'attention.

MÉTHODE PROMPTE ET FACILE D'OBTENIR LE SULFATE DE CADMIUM POUR L'USAGE PHARMACEUTIQUE, PAR M. A. GIBERTINI, A PARME.

Cette méthode suivie par l'auteur, n'est autre que l'application du fait reconnu dès 1792 par Richter, qu'un métal plongé dans une solution saline, se substitue simplement au métal, qui forme la base du sel employé. On prendra une certaine quantité de sulfate de cuivre cristallisé, 100 grammes par exemple, après l'avoir dissoute dans l'eau, on y plonge une lame battue de cadmium, plus pesante que ne le requiert l'acide sulfurique pour sa saturation, c'est-à-dire dans le cas particulier plus de grammes 44,59. Le tout ayant été abandonné à lui-même, le cuivre précipité enlevé par filtration, et le liquide évaporé lentement, comme il se pourrait que la solution absolument neutre de sulfate de cadmium donnât lieu lors de son évaporation à une petite quantité de sesquioxyde de fer, lequel non-seulement constitue une impureté, mais encore donne au sel un vilain aspect, il faudra laisser à l'air le sel en dissolution pour que tout le fer qu'il pourrait contenir soit éliminé, ce qui se reconnaît à ce qu'après une seconde filtration le liquide abandonné à l'air ne perd plus son aspect limpide: pour que les cristaux de sulfate de cadmium soient bien formés et

volumineux, il faut légèrement aciduler la liqueur avec quelques gouttes d'acide sulfurique dilué. (*Écho médical suisse.*)

ESSAIS SUR LE FULMI-COTON DESTINÉ A LA PRÉPARATION DU COLLODIUM.

Voici les résultats de différentes expériences faites pour trouver la meilleure manière de produire un coton-poudre facilement soluble dans l'éther. Il faut ne prendre que peu de coton à la fois, afin que le mélange dans les acides puisse bien s'effectuer; une once est suffisante dans ce but. Quant au mélange de salpêtre et d'acide sulfurique, il paraîtrait, selon toute probabilité, que la meilleure proportion est pour une once de coton: 16 onces de salpêtre et 24 onces d'acide sulfurique (dont 12 peuvent être de l'acide ordinaire et 12 de celui de Nordhausen). Le coton est suffisamment transformé au bout de cinq minutes de séjour dans ce mélange, une plus longue immersion serait pour le moins superflue : après quoi il faut laver à l'eau chaude d'abord, puis à grande eau pour enlever jusqu'à la dernière trace d'acide. (*Archiv. der Pharmacie. — Écho méd. suisse.*)

NOTE SUR L'HYDROGÈNE PHOSPHORÉ, PAR M. H. LANDOLT.

On sait que M. Graham avait fait depuis longtemps la remarque que l'hydrogène phosphoré non spontanément inflammable devient spontanément inflammable par le contact d'une très petite quantité d'acide azoteux.

On peut démontrer cette propriété d'une manière très élégante par l'expérience suivante :

L'hydrogène phosphoré non spontanément inflammable, préparé en chauffant du phosphore avec une solution concentrée de potasse additionnée du double de son volume d'alcool, est dirigé à travers une couche d'acide azotique contenue dans une capsule. Si l'acide possède une densité de 1,34 environ, et s'il a été dépouillé d'acide hypoazotique par l'ébullition, l'hydrogène phosphoré le traverse sans que les bulles s'enflamment au contact de l'air. Mais pour peu que l'on ajoute à l'acide azotique quelques gouttes d'acide fumant, chaque bulle s'enflamme instantanément. En ajoutant trop d'acide fumant, on fait cesser le phénomène, l'hydrogène phosphoré étant décomposé au sein de la liqueur. L'eau additionnée d'acide hypoazotique ne rend pas l'inflammation spontanée à l'hydrogène phosphoré, pas plus que le chlore ou le brome introduit en petite quantité, soit dans l'eau, soit dans l'acide azotique.

SUR L'HUILE ESSENTIELLE DE PIN (PINUS PUMILIO, HAENKE), PAR M. A. BUCHENER.

Depuis quelque temps on prépare à Reichenhall (en Bavière), pour bains médicinaux, une décoction de jeunes branches du *Pinus pumilio*.

Cette décoction se fait dans un appareil distillatoire, et l'on recueille indépendamment d'une eau distillée qu'on réunit de nouveau à la décoction, une huile légère, jaunâtre, très mobile. Cette huile essentielle ressemble beaucoup à celles qu'on extrait du *Pinus abies*, du *Pinus sylvestris* et d'autres conifères. Sa densité à 17 degrés est de 0,893, et son point d'ébullition est situé à 152 degrés. L'iode agit sur elle avec moins d'énergie que sur l'essence de térébenthine.

Lorsqu'on a traité l'huile brute par des fragments de potasse fondue, elle s'est colorée et la potasse s'est recouverte d'une couche brune résineuse. Le liquide décanté s'est épaissi par l'action du potassium. Distillé dans une atmosphère d'acide carbonique, soumis une seconde fois à l'action du potassium et distillé de nouveau, il a fourni une huile incolore, très mobile, d'une odeur moins agréable que l'huile brute et présentant une composition qui répond à la formule $C^{20}H^{16}$. Cette huile bout à 161 degrés. Elle dévie, à la température de 20 degrés et sous une épaisseur de 25 centimètres, le plan de polarisation de 18 degrés à gauche.

Elle forme avec l'acide chlorhydrique une combinaison liquide qui, lavée à l'eau et au bicarbonate de soude, puis séchée à l'aide du chlorure de calcium fondu, présente une composition s'accordant avec les rapports $C^{20}H^{16}, HCl$.

CHANDELLES POUR EMPOISONNER LES RATS.

On a prohibé l'arsenic pour empoisonner les animaux nuisibles, le phosphore admis aujourd'hui doit être écarté par les mêmes motifs que l'acide arsénieux. M. Caussé a adopté l'émétique comme toxique, je l'avais indiqué depuis longtemps. Pour éviter les méprises, il donne à son poison la forme de chandelles, voici sa formule :

Suif	786 grammes.
Tartre stibié	153
Euphorbium	51
Coton	10
Aventurine	une pincée.

On peut faire avec cette quantité trente-deux chandelles.

En admettant le mélange parfait, ce qu'il est facile d'obtenir en jetant les matières dans la fonte au moment de couler et en remuant, chaque gramme de suif contiendra 15 centigrammes d'émétique et 5 centigrammes d'euphorbium.

La dose du toxique est assez forte pour tuer un rat de la plus grosse espèce, ainsi que l'expérience l'a démontré.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

NOTE SUR UN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR LES BAIES DU SOLANUM PSEUDO-CAPSICUM, PAR M. MONTANÉ, PHARMACIEN.

On cultive fréquemment, comme plante d'ornement, à cause de ses fruits d'un rouge de corail, le solanum pseudo-capsicum. Les jardiniers lui donnent le nom de cerisette, probablement parce que ses baies ressemblent assez à la cerise improprement appelée *guigne* dans nos contrées. Cette ressemblance et le nom vulgaire ne manquent pas de tromper les enfants, généralement très friands de fruits rouges et particulièrement de cerises; aussi a-t-on à enregistrer trop souvent des empoisonnements produits par ce fruit.

Il y a quelques années, un enfant de cinq ans succomba à Moissac, après avoir mangé des baies de cette solanée. Un empoisonnement pareil vient d'avoir lieu la semaine dernière chez un enfant de quatre ans; trois ou quatre baies ont suffi pour déterminer les symptômes les plus graves : des nausées avec de la somnolence, douleurs hypogastriques très vives, la dilatation de la pupille, etc. Appelé par les parents, il me fut facile d'expliquer l'état du malade en apprenant qu'il venait de manger des cerisettes; je me hâtai de provoquer le vomissement en attendant l'arrivée du médecin. Après que le malade eut vomi des débris de baies mêlés à des aliments, des sinapismes lui furent appliqués aux jambes par le médecin, qui lui administra en même temps une forte infusion de café. Les accidents cessèrent trois heures après les soins les plus assidus.

Comme il n'est point fait mention du solanum pseudo-capsicum dans les ouvrages de matière médicale, je crois utile d'indiquer ici ses caractères, afin d'éviter des recherches souvent difficiles au moment d'un accident.

Arbuste de 60 centimètres à 1 mètre, toujours vert, rameux, rameaux redressés et disposés de manière à donner à la plante la forme d'un ovoïde allongé; feuilles lancéolées, rétrécies en

pétioles entières ou légèrement sinuées; fleurs d'un blanc sale, en ombelles de trois à quatre fleurs, quelquefois solitaires; baie en tout semblable par la forme et la couleur à celle du *Physalis alkekenge* (1), d'une saveur fade, légèrement sucrée; graines de 3 à 4 millimètres, irrégulièrement ovales, échancrées ou presque réniformes, légèrement chiffonnées, bordées, plus épaisses et d'un jaune plus foncé à la circonférence.

(*Journ. de méd. de Bordeaux.*)

EMPOISONNEMENT PAR LE PLOMB, PAR LE DOCTEUR L. SCHOTTEN.

Nous transcrivons, en l'abrégeant, l'observation qu'on va lire, à cause du genre bizarre d'intoxication et comme exemple d'absorption d'une substance métallique par la peau.

Obs. — Un homme de quarante-sept ans, d'une forte constitution et qui n'avait jamais été malade, montrait depuis plusieurs années des signes d'hypochondrie et un affaiblissement de la mémoire; sa peau avait pris depuis un an une teinte jaunâtre, et il avait éprouvé, une fois seulement, un accès de colique violent, mais passager.

L'auteur fut appelé auprès de cet homme le 29 juillet 1859 pour une violente céphalalgie occipitale; la douleur était sourde et continue; le malade avait de la peine à rassembler ses idées, la vue était obscurcie et double; respiration lente; pas d'appétit; langue chargée d'un enduit épais; ventre dur, tendu; constipation; urines rares.

---

(1) Une personne me présenta, il y a quelque temps, une certaine quantité de baies qu'elle disait être purgatives. Je les pris d'abord pour celles du physalis alkekenge, mais je revins bientôt de mon erreur en apercevant des calices qui adhéraient encore aux fruits, calices bien différents de ceux du physalis, si remarquables d'ailleurs par leur renflement en vessie. Un examen plus attentif me prouva que ces baies appartenaient au solanum pseudo-capsicum.

A défaut de calice, j'avoue qu'il est difficile d'établir, au simple *facies*, une différence notable entre ces deux fruits; les baies du solanum pseudo-capsicum ont sans doute une saveur fade et légèrement sucrée, tandis que celle du physalis alkekenge sont aigrelettes et un peu amères; mais ce sont là des caractères insuffisants; ceux que fournissent les graines ont une tout autre importance. On distinguera toujours les graines du physalis alkekenge de celles du solanum pseudo-capsicum aux caractères suivants :

Graines de 2 millimètres environ, ovales, lenticulaires, à peine échancrées, d'un jaune citron, sans bordure à la circonférence.

Il est indispensable, dans un cas d'empoisonnement par des baies de solanées, de recueillir les graines qui se trouveraient dans les matières vomies, afin de pouvoir s'assurer à quelle espèce elles appartiennent.

M. Schotten pensant avoir affaire à une affection cérébrale prescrivit des ventouses à la nuque et un purgatif salin, mais sans résultat; au contraire la somnolence ne fit qu'augmenter.

Plus tard survinrent des contractures des membres avec rougeur du visage et persistance de l'état comateux. Ce fut alors que le medecin apprit du beau-père du malade que ce dernier avait l'habitude, depuis quelques années, de frotter plusieurs fois par jour, avec une lame de plomb, ses cheveux qui commençaient à blanchir; le soir il s'entourait la tête d'une grande pièce de laine.

Un examen de la tête fit voir que les cheveux manquaient en avant, et que les longs cheveux de l'occiput, ramenés sur le sommet, recouvraient une couche de poussière noire qu'on recueillit avec un peigne pour la soumettre à l'analyse.

Les dents couvertes d'un épais mucus étaient garnies d'une bordure couleur d'ardoise.

L'analyse de la matière recueillie sur la tête y fit découvrir du sulfure de plomb, mais pas de sels plombiques.

Il devenait donc évident que cet homme était affecté d'une maladie saturnine caractérisée par les coliques, la constipation, la tension du pouls, le coma, les convulsions, les contractures.

Le traitement fut dirigé en conséquence et eut pour résultat de faire cesser l'état comateux et de réveiller un peu l'appétit; mais déjà le 5 août le coma était redevenu plus intense, avec crampes du côté droit et mouvement automatique de la main gauche.

Le 10 août, le malade ne pouvait plus avaler ; il mourut le 13.

A l'autopsie, on trouva une stase sanguine considérable dans le cerveau et ses enveloppes, et un abcès volumineux occupant la base de l'hémisphère gauche. (*Gaz. médicale.*)

TRAITEMENT DE L'ÉRYSIPÈLE PAR L'ALCOOLATURE DE RACINE D'ACONIT, PAR M. J. LECŒUR.

L'alcoolature de racine d'aconit employé par M. Lecœur, était préparé d'après la formule que j'ai publiée dans mon *Annuaire* de 1841 avec parties égales d'alcool à 32 degrés et de racine fraîche d'aconit.

« Au premier érysipèle qui me tomba sous la main, je l'employai. Il était de nature traumatique, survenu à la suite d'une ablation totale du sein. Le succès fut tel, que, depuis cette époque, j'y ai recours dans toutes les affections de ce genre, quelle que soit leur cause et dès leur début. Je l'emploie *à*

l'exclusion de tout autre moyen, pour être mieux à même d'en constater les effets. Je l'ai bien expérimenté douze ou quinze fois. Jusqu'ici, j'ai donné cette teinture simple de racine d'aconit, à la dose de 15 à 20 grammes dans les vingt-quatre heures, mais elle pourrait probablement être portée plus haut chez beaucoup de sujets. Je l'administre par cuillerées à café toutes les heures d'abord (même un peu moins pour les deux ou trois premières cuillerées), toutes les deux heures ensuite, à même dose, dans un quart de verre d'eau fraîche, cessant à production de nausées ou de vomissements, ou éloignant simplement les doses. Dans les intervalles, un peu d'eau fraîche si le malade a soif ou le désire.

» J'ai vu constamment, au bout de peu d'heures, le pouls tomber; quelquefois des selles survenir, et, soit coïncidence, soit effet du médicament, peu de temps après, l'érysipèle arrêter ses progrès, ou tout au moins être modifié dans son intensité.

» Une fois, dans un cas d'érysipèle spontané, où la malade présentait des phénomènes adynamiques (c'était une femme âgée et débilitée, atteinte d'érysipèle ambulant ayant débuté à la cuisse et s'étant propagé jusqu'au visage), j'y joignis la décoction de quinquina avec le vin et le sirop de quinquina.

» Quant au traitement local, je me borne à l'application continue de compresses d'eau froide simple, ou légèrement vinaigrée ou saturnée, sur les parties malades. » (*Union médicale.*)

TRAITEMENT DE LA DYSENTERIE, PAR M. BARRAILLER.

Traitement de la dysenterie légère. — Dans cette première forme, la base du traitement a été le tartrate double de potasse et de soude (sel de Seignette), que je donnais à la dose de 15 grammes dans 100 grammes d'eau de tilleul édulcorée, à prendre en deux fois dans la journée; j'ai donné la préférence à ce sel parce qu'il est peu irritant, et que, par suite, son emploi peut être continué assez longtemps sans inconvénient; dans le plus grand nombre des cas, j'ai remarqué qu'au bout de plusieurs jours de son administration, les coliques cessaient, le sang disparaissait des selles et que celles-ci prenaient le carac-

tère diarrhéique; quand ce résultat était obtenu, je cessais l'emploi du sel de Seignette, et au bout de peu temps les matières fécales présentaient leurs caractères ordinaires.

Dans cette forme, la diète absolue n'est pas de rigueur; je donnais habituellement à mes malades de légères crèmes de riz ou de salep, l'eau de gomme ou la tisane de riz gommée était la boisson ordinaire de mes malades; je leur recommandais de n'en prendre qu'une petite quantité à la fois.

Traitement de la dysenterie de moyenne intensité. — Dans cette forme, j'avais recours au petit-lait manné (10 grammes de manne pour 250 grammes de petit-lait), dont M. Dutroulau a retiré de si bons effets dans les nombreuses dysenteries coloniales qu'il a eu à traiter; je donnais ordinairement cette dose en trois fois dans la journée; au bout de peu de jours, le sang disparaissait des selles, il n'y avait plus de débris d'épithélium. Les déjections présentaient une couleur jaune plus ou moins foncée et une odeur de matière fécale; ce dernier signe a été considéré, avec raison, comme de favorable augure. Je continuais le petit-lait manné pendant huit à dix jours au plus; dès les premiers moments de son administration le nombre des évacuations augmentait, puis diminuait, et les matières présentaient bientôt les divers caractères que j'ai énumérés plus haut.

Cette préparation a toujours été suffisante dans l'immense majorité des cas; pour favoriser son action, j'ai quelquefois eu recours à certains adjuvants, tels que les lavements albumineux ou amylacés, pris en petite quantité à la fois, afin de ne pas réveiller le ténesme, et pour que le malade pût les conserver plus longtemps.

Quand le ténesme n'était pas très marqué, qu'il n'occasionnait pas de souffrances trop vives, les moyens précédents l'atténuaient promptement et le faisaient disparaître avec facilité; mais dans quelques cas moins nombreux, il est vrai, tant dans cette forme que dans la suivante, j'ai été obligé de le combattre directement par des applications d'une pommade belladonée (axonge, 30 grammes, extrait de belladone, 10 grammes) sur l'hypogastre, les fosses iliaques et les aines; après la friction, je faisais recouvrir les parties soit avec du coton cardé chaud, soit, mais plus rarement, avec des cataplasmes émollients.

Dans cette forme, je prescrivais une diète plus sévère, le repos au lit et l'abstinence presque absolue de boissons.

Traitement de la dysenterie grave. — Les moyens qui réussissaient si bien contre les deux premières formes ont été tout à fait insuffisants contre celle-ci; le petit-lait manné que j'avais employé dans les premiers temps de l'épidémie ne m'ayant donné que des améliorations de courte durée, j'eus alors recours à l'ipéca à la brésilienne; je prescrivais une infusion avec 10 grammes de racines concassées pour 150 grammes d'eau bouillante; je renouvelais tous les jours cette infusion avec le même marc; pendant les trois premiers jours, on obtient des vomissements et une sueur de plus en plus abondante; au quatrième jour, les vomissements cessent; les selles se modifient, elles ne présentent plus les débris d'épithélium et les fragments de membrane muqueuse; elles deviennent plus consistantes et offrent bientôt les caractères des matières fécales; ordinairement l'ipéca à la brésilienne a suffi pour compléter la guérison avec l'aide des lavements albumineux ou amylacés et des onctions avec la pommade de belladone, mais dans quelques cas j'ai dû favoriser l'action définitive de ce médicament par quelques doses de petit-lait manné.

Quelquefois, mais rarement, l'ipéca à la brésilienne déterminait même au delà du quatrième jour des vomissements réitérés qui fatiguaient beaucoup les malades; alors je suspendais son emploi et je donnais le calomel à la dose de 75 centigrammes à 1 gramme en trois ou quatre doses; je le continuais pendant environ quatre jours, et quand les selles avaient pris le caractère diarrhéique, je terminais le traitement par quelques doses de petit-lait manné.

Chez deux malades, j'ai employé les pilules de Segond sans en obtenir aucun bon résultat.

Dans cette forme de la dysenterie, la diète des aliments et surtout des boissons était plus absolue; pour apaiser la soif qui est toujours très vive dans cette maladie, je faisais laver la bouche des malades avec de l'eau acidulée avec du vinaigre ou du jus de citron, en leur recommandant expressément de ne pas l'avaler.

Après l'emploi des divers moyens qui m'ont en général très

bien réussi contre les diverses formes de la dysenterie, quelques malades ont conservé pendant plusieurs jours une diarrhée plus ou moins fatigante, que j'ai combattue, avec succès, par l'emploi du sous-nitrate de bismuth à la dose de 20 à 30 gram. (*Union médicale.*)

SUR LES PROPRIÉTÉS DE LA GLYCÉRINE, PAR MM. DEMARQUAY ET DREYFUS.

L'emploi thérapeutique de la glycérine s'étend chaque jour. M. Dreyfus a lu à la *Société médicale de Paris* un rapport (*Union médicale*) sur le travail de M. Demarquay qui résume très nettement l'état de nos connaissances sur ce sujet.

« *Historique.* — Vous n'ignorez pas, messieurs, dit-il, que la glycérine fut découverte en 1779 par Scheele qui lui donna le nom de principe doux des huiles. Plus tard, un chimiste français, M. Chevreul, démontra qu'elle faisait partie constituante des corps gras comme base et se trouvait unie aux acides stéarique, margarique et oléique. Ce fut lui qui lui donna son nom actuel...

» Les premières applications ne paraissent avoir été faites en Angleterre que vers 1845 par les docteurs Yeasley, Wakley et Turnbull. Ce n'est qu'en 1854 que M. Cap lut, devant l'Académie impériale de médecine, un mémoire sur la glycérine et ses applications aux diverses branches de l'art médical...

» M. Demarquay fut le premier qui assigna à ce médicament toute son importance, en l'employant d'abord dans le pansement des plaies de mauvaise nature, et ensuite dans celui de toutes les plaies en général. Dans le mois de septembre et d'octobre, à l'hôpital Saint-Louis en 1855, il eut à combattre une épidémie de pourriture d'hôpital : après avoir en vain employé le jus de citron, l'acide azotique et le fer rouge, cet honorable confrère eut l'idée de recourir à la glycérine. Le succès, dit-il, dépassa ses espérances. Il s'empressa, dans une lettre adressée simultanément vers la fin d'octobre 1855, à l'Académie des sciences et à l'Académie de médecine, de faire connaître ces heureux résultats. C'est ainsi que ces faits se vulgarisant, la glycérine prit rang dans la thérapeutique.

» De nouvelles expérimentations firent découvrir à l'auteur que la glycérine avait la propriété de conserver les substances organiques.

» *Matière médicale.* — Il est très difficile de se procurer de la glycérine pure, surtout dans le commerce. Ce liquide doit être incolore, inodore, d'une consistance oléagineuse, d'une saveur franchement sucrée, et marquer 28 degrés à l'aréomètre. Il devra en outre être absolument neutre et sans action sur le sirop de violette et le papier de tournesol. La glycérine est très hygrométrique. Exposée à l'air libre, elle en absorbe la vapeur

d'eau jusqu'à concurrence de la moitié de son poids. Il importe donc de la conserver dans des flacons bien bouchés.

» On falsifie la glycérine en y ajoutant du sirop de sucre ou de miel ou de fécule. On reconnaîtra cette fraude en versant dans le mélange une ou deux gouttes d'acide sulfurique ; il se formera aussitôt un dépôt grenu blanc, ce qui n'a pas lieu lorsqu'on agit sur la glycérine pure...

» M. Demarquay est convaincu que les reproches que l'on a faits à la glycérine ne doivent être attribués qu'à la mauvaise qualité de ce produit.

» C'est surtout comme topique que ce liquide peut rendre les plus grands services. Il peut être employé seul ou tenant en dissolution d'autres substances.

» On donne le nom de glycérolés aux médicaments composés dans lesquels entre la glycérine. Tenant le milieu entre l'eau et l'huile, la glycérine dissout une foule de médicaments dont elle rend ainsi l'absorption plus facile. La glycérine a encore sur les corps gras cet avantage qu'en se mêlant à l'eau et à l'alcool, elle peut être enlevée facilement des surfaces sur lesquelles on l'applique.

» La classe des glycérolés, déjà très nombreuse, va en augmentant chaque jour ; tout praticien pouvant les varier et les formuler facilement, il est inutile d'en produire ici le tableau. Il suffit de savoir que la glycérine dissout plusieurs métalloïdes, une foule de sels, les extraits, le tannin, les tannates, les sels des alcaloïdes, et que, suivant MM. Cap et Garot, la propriété dissolvante se rapproche beaucoup de celle de l'alcool affaibli.

» *Thérapeutique.* — M. Demarquay, contrairement à l'opinion qui a été soutenue par M. Denonvilliers à la Société de chirurgie, pense que la glycérine, loin de ressembler aux corps gras, s'en éloigne même, pour se rapprocher de l'alcool. Elle n'agit donc pas seulement en isolant les tissus à la manière d'un vernis, et en les soustrayant au contact de l'air. D'après l'auteur du mémoire, ses propriétés sont en quelque sorte spéciales. Il attribue surtout à son affinité pour l'eau la facilité d'absorption des médicaments que l'on veut faire pénétrer par la peau.

» Appliquée sur les tissus organiques, la glycérine les pénètre et les imbibe molécule à molécule, de manière à les rendre transparents. D'un autre côté, d'après les expériences de M. Ch. Robin, elle attaque certains tissus et quelquefois les dissout. C'est ainsi qu'elle resserre, amincit et dissout par un contact prolongé les globules sanguins.

» Une autre propriété remarquable et découverte par notre savant confrère, comme nous l'avons déjà dit, c'est celle de conserver les matières organiques. Dans une série d'expériences qu'il a faites, des côtelettes de mouton, des tranches de bœuf, un pigeon, plongés dans la glycérine, se trouvèrent, après quarante jours, dans un parfait état de conservation. Le pied d'un homme mort est injecté avec de la glycérine pure. Après un

mois, le pied est très frais, la peau normale et les articulations sont souples...

» M. Demarquay croit être le premier qui ait appliqué la glycérine à la chirurgie, et à cette occasion il dit avec modestie : « qu'il est des découvertes modestes, mais cependant très fécondes par leurs résultats ; celle des pansements à la glycérine est de ce nombre. » Rien n'est plus simple que ce pansement : on trempe quelque temps à l'avance, dans la glycérine un linge fenêtré, afin de bien l'imbiber. On le retire au moment du pansement, on le laisse égoutter et on l'étend sur la plaie. Lorsque la glycérine est pure, le malade n'éprouve à son contact aucune sensation douloureuse. Par-dessus le linge fenêtré, on place un gâteau de charpie, et on continue le pansement comme à l'ordinaire. Si la plaie est profonde et irrégulière, on commence par en combler les anfractuosités avec des bourdonnets de charpie imbibés de glycérine, et on continue le pansement comme il a été dit plus haut.

» Le pansement à la glycérine, toutes choses égales d'ailleurs, ne se renouvelle pas plus souvent que le pansement ordinaire.

» Il diminue la sécrétion du pus, s'enlève avec facilité et n'adhère jamais à la surface de la plaie qui, jusqu'à la cicatrisation, n'a jamais besoin d'être lavée et conserve une netteté, une propreté remarquables. Il est extrêmement rare, ajoute l'auteur, de voir, dans le cours du traitement, se développer ces accidents : tels que, érysipèle, infection purulente, pourriture d'hôpital, qui trop souvent envahissent les plaies pansées avec le cérat. Pour corroborer ces faits, je tiens à vous faire remarquer, messieurs, que le professeur Denouvilliers a obtenu dans son service des résultats identiques.

» Dans la pourriture d'hôpital, les plaies gangréneuses, l'anthrax, MM. Demarquay, Bertus, Chalut, ont obtenu les meilleurs résultats par l'emploi de la glycérine.

» Dans les brûlures, les abcès profonds, les trajets fistuleux, les ulcérations, les chancres, la glycérine combinée avec un médicament approprié, seconde merveilleusement la médication interne.

» M. le docteur van Holsbeck combat les fissures de la marge de l'anus par le glycérolé de tannin. Il rapporte même un cas dans lequel la guérison, par ce moyen, a été obtenue en cinq jours ; mais ces faits ne peuvent certainement être admis qu'avec réserve. Les crevasses, les engelures sont guéries, dans presque tous les cas, selon le docteur Stratin, par les préparations suivantes :

Première formule.

Gomme adragante	2 à 4 grammes
Eau de chaux	120
Glycérine pure	20
Eau distillée de roses	100

Deuxième formule.

Borate de soude	2 à 4 grammes.
Glycérine	15 —
Eau de roses.....	125 —

Mêlez pour lotions.

» Le docteur Brinton emploie avec succès dans les gerçures de la langue le mélange qui suit :

Borax	2 à 50 grammes.
Glycérine	30 —
Eau.....	120 —

M. p. s.

» Dans les maladies de la peau, à l'exception de celles qui sont fébriles, on a opposé avec avantage la glycérine, soit simple, soit composée. Je dois dire que les résultats, s'il m'est permis d'invoquer mon expérience, que j'en ai obtenus dans ces cas n'ont pas été favorables.

» Contre l'érysipèle, le docteur Anciaux recommande le mélange suivant, en citant à l'appui deux observations de guérison :

Alun en poudre impalpable.....	30 grammes.
Précipité blanc.....	1 —
Glycérine	100 —

Mêlez.

» Dans l'hyperesthésie des organes génitaux, maladie si souvent rebelle à tous les moyens, la glycérine appliquée pure a donné d'excellents résultats à MM. Demarquay et Monod.

» La glycérine calme les douleurs du zona et a donné à M. Trousseau de bons résultats dans les affections prurigineuses.

» Une préparation qu'il est bon de rappeler aux praticiens, c'est celle recommandée par MM. Garot et Cap, consistant en un mélange de glycérine et de collodion, qui par sa souplesse adhère à la peau sans se fendiller et sans la crisper. M. le docteur Bourguignon assure qu'il guérit la gale avec un glycérolé soufré par une seule friction. Le docteur Richter (de Vienne) a guéri un homme atteint de *lupus* hypertrophique depuis son enfance avec un glycérolé ainsi composé :

Iodure de potassium.....	1 partie.
Glycérine	2 —
Verser le liquide sur iode	1 —

Mêlez.

» On l'étend sur la partie malade et l'on recouvre de papier de gutta-percha.

» Enfin on a employé la glycérine dans certaines maladies de l'oreille externe, dans quelques cas de surdité, dans les maladies des yeux, dans l'angine granuleuse, certaines aphonies. (Scott Alison.)

» C'est surtout dans la vaginite, maladie si souvent difficile à guérir, que la glycérine est employée avec un succès remarquable. Nous-même, nous en avons obtenu les résultats les plus prompts et les plus complets dans des cas déjà très anciens.

» On introduit dans le vagin des tampons imbibés de glycérolés au tannin ou à l'alun.

» On est allé jusqu'à administrer la glycérine à l'intérieur dans la phthisie, les scrofules, la dysenterie, etc. Mais cette substance subit le sort de toutes celles qui sont à leur début. En bien des points, son emploi est encore à régler et ses propriétés thérapeutiques sont également à bien déterminer. »

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

DES PHARMACIES RELIGIEUSES.

Une question capitale pour beaucoup de nos confrères des départements est celle des pharmacies tenues par des religieux et vendant des médicaments au public. Si dans ma pensée elle doit être traitée avec prudence et un grand esprit de tolérance, il ne faut pas non plus perdre l'occasion d'agir; quand on se trouve en présence d'abus incontestable, le premier point est de combiner les efforts pour ne point agir isolément. Les divisions locales doivent s'éteindre devant un grand intérêt commun, et les plus graves obstacles seront levés par l'association. Le second point c'est d'étudier avec le plus grand soin chaque cas particulier pour éviter toutes chances d'échec, et pour arriver à la conciliation, si cela est possible. En attendant, voici un arrêt qui a de l'importance.

Arrêt du tribunal de Cusset sur la plainte des pharmaciens.

« Déclare lesdites sœurs de Gayette, de la Rongère et de Saint-Gérand-le-Puy, convaincues d'avoir, durant les trois dernières années, tenu officine de pharmacie, vendant et débitant au poids médicinal des compositions et préparations pharmaceutiques, délit prévu et puni par les articles 25 et 36 de la loi de germinal an XI, et article unique de la loi du 29 pluviôse an XIII; condamne, en conséquence, lesdites dames religieuses en chacune 15 fr. d'amende, avec défense de récidiver sous

peine de droit; condamne en outre celles de Gayette à 600 fr. de dommages-intérêts, celles de Saint-Gérard à 200 fr., celles de Rongère à 100 fr., et les condamne toutes trois à tous les frais. »

VARIÉTÉS.

Moyen simple et pratique de vaincre la résistance qu'opposent les jeunes enfants a l'ingestion de certains liquides nutritifs ou médicamenteux, par M. le docteur Hervieux.—Ce moyen, dont la simplicité est telle qu'il peut être mis en usage par les mères et les nourrices les moins intelligentes, consiste à coucher l'enfant sur les genoux d'un aide, la tête légèrement renversée en arrière, de telle manière qu'il ne puisse se relever. Dans cette position, l'enfant est déjà très facile à contenir, et il a tellement conscience de son impuissance, qu'il renonce bientôt à toute résistance. Veut-on alors lui introduire dans la bouche une cuillerée d'un liquide quelconque, on est étonné de voir que cet enfant qui, dans la position verticale, se débattait avec violence, se prête avec une merveilleuse facilité à ce qu'on exige de lui; il suffit de lui pincer le nez pour qu'il ouvre la bouche toute grande, et dès lors la cuiller est facilement introduite, et le liquide déversé, glissant rapidement le long de la langue, détermine un mouvement involontaire de déglutition. (*Bulletin de thérapeutique.*)

Recherches sur l'air des maremmes de la Toscane, par M. E. Bechi. — « Si dans l'été, dit M. Bechi, on place dans une atmosphère isolée, contenant un mélange d'oxygène et d'hydrogène, une certaine quantité de terre provenant des terrains marécageux des maremmes, *on verra que peu à peu les deux gaz disparaîtront.* » L'auteur explique ce fait observé par l'action catalyptique, et il y trouve une confirmation de l'hypothèse du professeur Paul Savi. Ce chimiste avait soupçonné que l'humidité de l'air des maremmes, si abondante au commencement du jour et à son déclin dans les endroits malsains, devait être attribuée à la combinaison directe de l'oxygène atmosphérique avec l'hydrogène des émanations des marais, des étangs et autres foyers d'infection. « Il me semble naturel, ajoute M. Bechi, que cette eau, pour ainsi dire à l'état naissant et s'évaporant dans l'air à mesure qu'elle se forme, puisse entraîner avec elle mécaniquement de faibles quantités d'un produit né de la formation des matières organiques.

» Ce produit, qui pourrait bien être la cause de la *malaria*, est caractérisé, dit l'auteur, par la formation d'un *précipité rouge foncé*, qu'on obtient en traitant par le nitrate d'argent le liquide provenant de la condensation des vapeurs qui s'exhalent des maremmes. »

Sur la présence d'une linguatule dans les ganglions mésentériques du mouton, et sur la transformation dans le nez du chien en pontastome ténoïde, par M. G. Colin. — Il vit dans les ganglions mésentériques du mouton et du dromadaire une linguatule agame qui devient sexuée en changeant d'habitation.

Cette linguatule se creuse des cellules ou des nids, sans parois propres, dans la substance des ganglions, et chaque cellule en renferme plusieurs individus.

Les nids, en se multipliant, déterminent la désorganisation du tissu ganglionnaire, qui se réduit en une pulpe diffluente composée en grande partie de globules pointillés analogues à ceux du chyle ou de la lymphe.

Le ver des glandes mésentériques paraît provenir des œufs pondus, dans les cavités nasales du chien, par la linguatule ténoïde et rejetés sur l'herbe, dont se nourrissent les bêtes ovines.

Il ne séjourne qu'un temps limité chez son premier hôte, perfore le ganglion pour en sortir et y laisser des lacunes que ferment bientôt des dépôts plastiques ou tuberculeux.

Si les entrailles du mouton viennent à être dévorées par le chien ou par le loup, le ver peut s'attacher aux lèvres, aux ailes du nez, au voile du palais, et pénétrer dans les cavités nasales, où il prend son complet développement.

En effet, si on place à l'entrée des narines du chien des linguatules prises dans les glandes mésentériques, elles s'engagent bien vite dans les cavités nasales, et vont se fixer à l'aide de leurs crochets sur la membrane des volutes ethmoïdales, d'où l'éternument le plus violent ne peut les expulser.

Ces vers, qui ont ainsi brusquement changé d'habitation, s'accroissent avec lenteur; d'agames qu'ils étaient d'abord, ils deviennent sexués, et, en moins de deux mois, l'appareil de la reproduction est entièrement formé, mais ils doivent séjourner près d'une année dans les cavités aériennes des carnassiers pour arriver au terme de leur évolution.

On ne saurait guère douter que la linguatule des ganglions chylifères du mouton appartienne à l'espèce de celle qui a été trouvée dans les kystes du poumon du lapin, et dont M. Leukart a déjà obtenu la transformation chez le chien.

Dans une prochaine communication, je décrirai le développement de la linguatule, et je mettrai sous les yeux de l'Académie les dessins qui en représentent les principales phases.

Dégénérescence de l'homme. — M. Jobard (de Bruxelles) a adressé à M. Flourens, dit le *Cosmos*, une lettre intitulée : *La diminution du phosphore cause la diminution de la population et de la taille des hommes.* « Si nous voyons, dit M. Jobard, circuler dans nos ruelles cette énorme quantité

de petits gringalets, format in-12, c'est qu'il ne se trouve pas assez d'acide phosphorique pour donner à leur charpente osseuse tout le développement qu'elle avait chez les anciens Gaulois et les fiers Sicambres.... »

Érection d'une statue au baron Larrey. — Par décret en date du 5 juin 1861, l'empereur a autorisé l'érection d'une statue au baron Larrey, chirurgien en chef des armées du premier empire, dans la ville de Tarbes, chef-lieu du département où il est né.

C'est du baron Larrey que Napoléon Ier a dit : « C'est l'homme le plus vertueux que j'aie connu. »

Les souscripteurs sont priés d'envoyer le montant de leurs offrandes à M. le receveur général du département des Hautes-Pyrénées.

— Par décret du 15, ont été nommés : M. Morière, docteur ès sciences naturelles, professeur titulaire de la chaire de botanique, minéralogie et géologie à la Faculté des sciences de Caen ;

M. Schlagdenhauffen, docteur ès sciences physiques, professeur adjoint de toxicologie et de physique à l'École supérieure de pharmacie de Strasbourg ;

M. Jacquemin, docteur ès sciences physiques, professeur adjoint de chimie à l'École supérieure de pharmacie de Strasbourg.

Prix sur la cyanine. — La Société industrielle de Mulhouse met au concours, pour 1862, une médaille d'or et une somme de 10,000 fr. offertes par la maison J.-J. Müller et Ce, de Bâle, qui seront décernées à l'auteur d'un mémoire indiquant un procédé propre à rendre le bleu de quinoléine, dit *cyanine*, suffisamment solide dans ses applications, principalement en teinture sur soie.

La couleur devra être aussi solide que celle d'aniline, surtout quant à l'influence de l'air et de la lumière.

Le procédé indiqué ne devra pas faire perdre à la couleur de sa fraîcheur, ni de la richesse de sa teinte, et il ne devra pas rendre le prix du produit beaucoup plus élevé ; soit le tiers au plus en sus du prix de revient actuel.

— M. Gobley a été nommé membre de l'Académie de médecine, dans la section de pharmacie.

Révision du Codex. — La Société de pharmacie poursuit avec une louable persévérance la discussion des formules du Codex. La commission à laquelle doit échoir la tâche difficile de mettre tous les matériaux en œuvre n'est point encore nommée, quand elle le sera, nous examinerons si quelques faits saillants ont surgi de ces débats.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

SEPTEMBRE 1861.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

DU CODEX FRANÇAIS (CRITIQUES ET RÉFORMES), PAR M. E. FERRAND, PHARMACIEN A LYON (1).

Après avoir tiré un trait à la dernière page de cet opuscule, ce n'est pas sans un certain effroi que j'en ai relu le sous-titre, absolument comme si j'en comprenais sous un nouveau jour toute l'importance, toute la responsabilité. Faire la critique du Codex, me suis-je dit! Mais il est condamné depuis longtemps, personne ne songe à le défendre, plusieurs demandent qu'il soit.... destitué. Il est donc pour le moins inutile de faire sur ce sujet un essai de démonstration nouvelle; puis en faire une critique, c'est faire acte d'une prétention au savoir, au jugement, à la supériorité, acte qui, pour n'être pas dans nos habitudes, n'en sera jugé que plus sévèrement : procéder enfin à la réforme, mais que la critique soit plus ou moins aisée, la réforme n'en est pas moins un art bien autrement difficile, et voilà que mon double titre semble me placer entre une chose vaine et un tour de force, c'est-à-dire dans la nécessité de faire croire *à priori*, qu'à moins de correspondre à toute autre chose qu'à son titre, mon entreprise ne sera que défectueuse. Je m'arrête toutefois, et il en est temps, car l'auteur fait ici la critique de son œuvre, ce qui est contraire à tous les usages,

(1) L'importance de l'article de M. Ferrand nous a décidé à augmenter d'une feuille ce numéro de septembre, afin que son étendue ne nous empêche pas de continuer notre genre de publication habituel.

ce qui ressemble plus à une conclusion hostile qu'à une introduction qui veut se faire pardonner. Par quels motifs, en définitive, l'intitulé de ces quelques pages doit-il être maintenu? C'est que, sans passer par l'escalade des reproches faits avec exagération, exagération quelquefois intéressée, et sans prétention vaniteuse, on peut démontrer que tous les grains des dernières récoltes ne sont pas également bons pour semence : c'est qu'il n'est pas indifférent de multiplier l'exhibition des fautes dont la mise en relief doit être, comme la bouée sur l'écueil, à la fois un avertissement et un guide pour une meilleure voie? Comment, dans tous les cas, faire ressortir des défauts sans exercer la critique, comment offrir des améliorations sans passer par la réforme? Et quoi qu'on en puisse dire, le débat n'est point encore épuisé, car de tout côté les hommes spéciaux qui s'occupent de la révision du Codex font appel aux hommes de bonne volonté. Est excusé du reste, sinon louable, me suis-je dit, tout effort qui tend à fournir des données pour un problème dont la solution importe à l'intérêt de tous. C'est donc dans le sens le plus modeste que doit être pris le sous-titre que j'ai donné à ce travail, et j'aime à espérer que mon intention, aidée de quelques résultats utiles, trouvera grâce devant qui j'ai l'honneur d'offrir ma part de concours.

Du Codex français, critiques et réformes.

Au congrès pharmaceutique de Bordeaux 1859, comme au congrès de Paris 1845, l'unanimité a été acquise à la nécessité d'une révision du Codex ou formulaire légal, avec fascicules publiés triennalement. A cette dernière date, on répétait déjà que par la nature même, toujours progressive des sujets dont il s'occupe, cet ouvrage, destiné à vieillir promptement, avait promptement vieilli, et l'on proposait d'établir dans chaque département des sous-commissions chargées de transmettre aux écoles idées et documents susceptibles de refléter autant que possible l'état de la thérapeutique française. Cette pensée, reprise dans les derniers temps, a été reproduite d'une manière plus large, plus utile et plus pratique par M. Aubergier, qui voudrait voir toutes les Sociétés de pharmacie concourir au perfec-

tionnement de cette œuvre fondamentale, et comme le pensait M. Filhol, les médecins ne devraient pas rester étrangers à ces remaniements nécessaires. Mais, en présence du haut mérite des auteurs chargés en 1836 de la rédaction du Codex et de la valeur de leur travail que l'on apprécie bien moins sévèrement lorsqu'il s'agit d'en justifier la critique; en présence enfin de l'étendue de l'œuvre à accomplir, révision de formules anciennes, étude des propositions nouvelles, appréciation des lacunes et des réformes, j'ai cru comprendre que le silence des Sociétés désireuses pourtant d'entrer dans cette voie d'amélioration, n'attendait que le premier élan de l'initiative individuelle.

Cette initiative me paraît avoir moins à s'occuper de son plan d'attaque que de la division du travail, car son objet est moins celui de détruire que celui d'édifier; elle puisera son courage dans le noble but à atteindre, et son premier soin sera de mettre à profit l'enseignement utile des fautes commises. C'est ainsi que, pour ma faible part, je me propose d'apprécier le *Codex medicamentorius*, ou formulaire légal actuel :

1° Dans ses rapports avec la législation et le but à atteindre;

2° Dans sa constitution rendue incomplète par des omissions ou lacunes importantes;

3° Dans son élaboration défectueuse d'un grand nombre de préparations dont la science et la pratique réclament la réforme.

PREMIÈRE PARTIE.—*Du Codex; ses rapports avec la législation.*

§ Ier. — Pour faire comprendre la nature des vices constitutionnels que l'on peut reprocher au Codex qui nous régit, il importe de constater en premier lieu que dans son édification, les intentions de la loi n'ont pas été remplies. En effet, l'article 28 de la loi du 21 germinal, veut que le travail soit fait par les professeurs des écoles de médecine réunis aux professeurs des écoles de pharmacie; on chargea seulement quelques membres de l'Académie, professeurs à Paris, sans faire prédominer l'élément pharmaceutique, sans songer même aux écoles de pharmacie proprement dites de Paris, de Strasbourg, de Montpellier, auxquelles il faudrait ajouter actuellement celles de

Lyon, Bordeaux, Grenoble, Dijon, Lille, Rouen, Rennes, etc., et pourtant les vues des diverses écoles, les usages différents d'une localité à l'autre, les conditions hygiéniques des diverses circonscriptions, disent assez haut que la pharmacopée française ne devait pas être seulement parisienne. Une faute analogue a été commise dernièrement en Belgique, et dans la même séance où allait être voté le projet de loi relatif à l'introduction du nouveau Codex, M. le rapporteur insistait déjà sur la nécessité de la révision par des hommes spéciaux.

Dans certains de nos départements, les pharmaciens ont fréquemment l'occasion de suivre plus particulièrement les formules des pharmacopées anglaises ou allemandes ou espagnoles, et ces faits semblent militer en faveur de l'opinion de M. Deschamps, qui voudrait voir la création d'une pharmacopée universelle. Mais comme le fait observer M. Bouchardat, nos formules ne sauraient convenir aux populations de l'Angleterre et de l'Allemagne; les Anglais ne peuvent supporter comme nous certaines médications contro-stimulantes, la digitale, les antimoniaux; les Allemands sont plus rebelles aux médications altérantes ou substitutives; tandis que nos formules s'appliquent mieux à quelques autres qui présentent avec nous plus d'affinité naturelle, les populations de l'Espagne, de l'Italie, de la Russie même.

Avant de songer à l'unité de la thérapeutique pour le monde entier, le plus pressé est donc de faire pour nous-mêmes un Codex largement conçu; l'exemple nous est donné d'autre part, car la Prusse a renouvelé son formulaire légal en 1826, le Wurtemberg en 1847; la Hollande, l'Angleterre en 1851, l'Autriche en 1855, la Bavière en 1856, la Belgique en 1857.

§ II. De la lecture de l'article 3 de la loi de germinal, il semble résulter que doivent être considérées comme *remède secret*, toutes les préparations tenues dans les officines sans avoir été exécutées selon la formule du Codex.

Or, il arrive qu'à côté du sirop de protoiodure de fer qui n'est point inscrit au livre officiel, on pourrait citer par milliers de semblables exemples. En effet, si le Codex français comprend 634 formules, la pharmacopée de Jourdan n'en renferme pas moins de 16 720; mais cette mesure, aussi impuissante comme mesure de répression, que l'œuvre elle-même,

semble avoir actuellement peu de droit à l'autorité, car deux fois elle a été solennellement condamnée. En 1828, l'école de Paris, consultée par le ministre de l'intérieur, proposa une disposition légale plus rationnelle, et naguère, cette disposition, empruntée à notre esprit et non à notre Code, a été adoptée par la législation belge, qui exprime nettement « que la loi ne défend pas d'avoir dans les officines pharmaceutiques des médicaments préparés d'après les autres pharmacopées, ou d'après les indications données par les médecins. »

La rédaction de l'école française était plus libérale et plus rationnelle, car elle admettait la garantie d'une publicité suffisante.

§ III. Notre Codex vieilli nous interdit non-seulement, ainsi qu'il vient d'être dit une foule de préparations journellement demandées, mais il nous enjoint la possession de choses qui s'altèrent et qu'on ne prescrit jamais, le *catholicum* double par exemple. Il va plus loin, et marque d'un astérisque (signe placé devant les articles qui doivent se trouver dans toutes les pharmacies) des substances insignifiantes que l'on trouve partout, *le riz, le suif de mouton*, et se garde de prendre la même précaution à l'endroit de la *noix vomique*, du *colombo*, de l'*euphorbe*, des extraits de *digitale*, de *jusquiame*, du *cyanure de potassium*, de l'*antimoine diaphorétique*, et comme nous le verrons bientôt par les nombreuses lacunes qu'il présente, il ne saurait tenir aucun compte des remèdes modernes les plus utiles.

§ IV. Il suffit enfin de considérer les exigences légales auxquelles il sert de base, les inconséquences et les lacunes dont il est entaché pour comprendre combien il rend incertaine la police des pharmacies : il devrait être pour la profession une arme défensive, il n'est pour elle qu'une courte et lourde chaîne.

§ V. *Impuissant à nous défendre, peut-il nous servir de guide?* Étudier les conditions du *but* que doit atteindre la réforme du Codex, c'est encore faire la critique du formulaire qui nous gouverne, et notre premier soin, moins pour le flageller que pour nous bien pénétrer de la tâche, sera de lui retour-

ner vingt-cinq ans plus tard cette pensée éminemment juste que je retrouve dans les paroles de M. le ministre rapporteur, disant au roi : « Cette publication, entreprise sous la direction » de l'autorité, ne saurait être à la fois pour les praticiens » un guide certain, pour l'administration un moyen d'ordre et » de surveillance, si l'on cessait de le soutenir au niveau de sa » destination, de remplir les lacunes, de rectifier les erreurs, et » de lui appliquer les modifications que le temps apporte dans » la pratique. »

Or, qu'a-t-on fait de ce sage conseil? En laissant vieillir l'œuvre, on l'a laissée s'annihiler, comme le fait très bien observer M. Jacout (de Reims), et pourtant les progrès de la chimie ont ébranlé bien des croyances superstitieuses à l'endroit des préparations surannées, et l'esprit d'analyse, conseillant les simplifications, a supprimé bien des arcanes complexes. *Les tendances économiques de l'industrie*, comme on le constate du reste dans toutes les professions, ont absorbé déjà la confection en grand d'une série de produits et semblent vouloir s'étendre jusqu'à leur dernière limite : déjà les rédacteurs du nouveau formulaire belge se sont proposé de préférer dans le choix des procédés, les préparations qui réunissent au plus haut degré la bonté du produit, la facilité d'exécution et l'économie du travail, trois conditions de la plus haute importance pour une pharmacopée; mais par les longues discussions auxquelles a donné lieu ce dernier travail, discussion très profitable du reste, les auteurs me paraissent n'avoir pas toujours observé dans une sage mesure ces conditions fondamentales. Dans la pratique journalière, notre Codex est si peu un guide qu'on ne le consulte jamais; mais on a recours à chaque instant, qui à un formulaire, qui à une pharmacopée, qui à un traité à l'officine, etc., parce que, à côté ou non loin de la formule, se trouve dans une certaine mesure la satisfaction donnée aux *desiderata* laissés par le recueil vieilli.

Le but évident d'un Codex doit être d'avoir dans toutes les officines des préparations identiques, des préparations dans la conception desquelles on aura cherché à réaliser la perfection des médicaments sous le rapport des propriétés actives; et l'un des premiers avantages qui, pour la science médicale, résulte-

rait de cette double attention, serait de diminuer sans doute la diversité des opinions émises par les médecins sur les vertus des remèdes.

Espérons donc que bientôt aux prises avec la pharmacie stationnaire, les nouveaux rédacteurs sauront tenir compte des vœux exprimés dans les congrès pharmaceutiques, sauront faire justice des mesures restrictives qui pèsent sur nous sans compensation, retrancher ce qui fait tache, mais ne toucher qu'avec une réserve extrême à ce qui aura eu la consécration du temps. Sans cesser d'être prudente, en effet, si leur mission leur permet de prendre plus de liberté, plus d'essor vis-à-vis des combinaisons nouvelles, elle leur défend les simplifications plus ou moins radicales, qui ne sauraient être admises qu'à condition de ne pas changer la nature de la prescription première, qu'à la condition de ne pas remettre en question ce qui a été avancé par l'expérience. Les nouveaux rédacteurs auront à cœur de réparer les omissions de leurs doctes devanciers, et de remplir les lacunes que ne doit point présenter une œuvre appelée à avoir un caractère officiel et un titre national.

DEUXIÈME PARTIE.— *Du Codex; ses omissions et ses lacunes.*

§ Ier. Incomplet dès son origine, il a vu autour de lui le cercle de ses omissions s'agrandir de toutes les innovations, de tous les progrès réalisés depuis vingt-cinq ans; aussi a-t-il laissé une place considérable à l'arbitraire, dont le moindre défaut est de créer des difficultés sérieuses pour la responsabilité des pharmaciens. Dans la nomenclature des médicaments simples, déjà les omissions portaient sur plusieurs substances; mais pour ne citer que celles d'espèces qui sont d'un usage plus habituel, les noms suivants se pressent au bout de la plume : cargahen, cousso, paulinia, huile de foie de morue, glycérine, pepsine, ergotine, lactucarium, apiol, aconitine, atropine, conicine, digitaline, esculine, fraxinine, lactucine, santonine, chloroforme, iodoforme, pyroxiline, collodion, citrate de magnésie, valérianate d'ammoniaque, de quinine, de zinc, fer réduit, pyrophosphate de fer, sels de cadmium, grand nombre de caustiques alcalins, acides ou métalliques, sirop d'aconit, de bourgeons

de sapin, de lactucarium, de térébenthine, d'iodure ferreux et tous les sirops alcooliques divers, non compris la liste incomplète de l'intéressant ouvrage de M. V. Guibert, ne citant pas moins de 280 espèces dans son *Histoire naturelle et médicale des nouveaux médicaments*.

Or, le nombre des formules particulières spécialement exploitées par leurs inventeurs est au moins double de celui des formules inscrites au Codex, c'est qu'en effet le moindre progrès réalisé par celui-ci ou celui-là a créé la spécialité, ce devait être en présence d'un Codex sans autorité et d'une législation impuissante dans la protection et nulle dans les encouragements. Ce devait être, car nier le mérite, nier le perfectionnement d'un grand nombre de produits nouveaux, qu'ils aient ou non pris, suivant leur mode de vente, la dénomination de spécialité, ce serait pour la profession une honte qu'aucun ne voudrait assumer, et pourtant l'alternative qui est faite à l'innovation pharmaceutique est telle que, traquée par la législation, rapetissée, voire même absorbée par les confrères, et ces deux effets ne s'excluent pas l'un l'autre, elle est sans avantage pour son auteur; ou bien, spécialité dépouillée de son habit bourgeois et dégagée de ses allures timides, elle s'élance sur la corde roide, étale sur sa robe d'azur ses paillettes brillantes, confie au fermier d'annonces le soin de mettre du blanc à ses sandales, et part; sur cette ligne ascendante et bientôt imperceptible, vous ne lui voyez point de balancier, car de son front, l'étoile qui jette des éclairs, vous dit assez qu'elle est née pour l'espace, pour les régions élevées. Mais alors que d'angoisses pour qui a adopté cette enfant perdue! Bientôt vous la cherchez, les nues la dérobent aux regards, mais vous l'entendez encore; sa trompette sème les sons les plus éclatants, sa transfiguration est complète; qu'est-elle devenue? La renommée elle-même! Alors c'en est fait du dépit des émules devenus des étalagistes patients médiocrement indemnisés à qui elle s'impose; c'en est fait des consultations dont le public se passe, public plus ébloui qu'éclairé, et la foule leurrée applaudit à qui s'occupe d'elle.

Que cette innovation comporte le plus souvent en soi la réalisation d'un progrès, c'est ce que je suis tout disposé à reconnaître; qu'elle profite à l'auteur qui l'a conçue, cela me paraît

de toute justice; mais que, par l'annonce de ses vertus médicales faites directement au public, elle ne soit pas un danger pour tout le monde, c'est ce que l'on ne peut méconnaître.

L'éloignement de la majorité des médecins pour les prescriptions magistrales, le mépris d'une matière médicale peu connue ont été aussi les causes puissantes du développement de la spécialité; le public, logicien, ne pouvant séparer deux idées corrélatives comme celle de la maladie et celle du remède, a perdu sa foi dans le médecin qui ne prescrit pas assez. Le malade, comme un enfant terrible, se traite lui-même à l'aide du formulaire que publie à son intention la quatrième page de son journal.

Notre Codex, enfin, présente encore des lacunes regrettables par l'absence des caractères distinctifs pour chaque corps ou produit, condition que réclamait avec raison M. Favrot au congrès de Bordeaux, et qui est en partie remplie par la pharmacopée belge. Cette absence des caractères distinctifs, jointe à l'oubli des moyens de précision, de constance, de titre, que la science indique, s'oppose à l'uniformité d'action et provoque des dissemblances d'aspect et de goût entre les médicaments d'une même sorte, suivant les officines, ce qui nuit à la considération individuelle d'abord, professionnelle ensuite, et rend en définitive plus incertaine la pratique de la médecine.

Du discrédit *au danger*, les omissions qui m'occupent forment une longue suite d'exemples. Ainsi, il devrait être arrêté en France, ce qui n'est point sans précédent à l'étranger, que les médecins seront tenus d'employer dans leurs formules les dénominations du Codex officiel pour désigner les substances médicamenteuses décrites dans ce recueil. Or, l'on prescrit journellement en France, à la dose de 2 à 4 grammes de l'antimoniate de potasse, sous le nom d'*oxyde blanc d'antimoine*, dont les propriétés vénéneuses au delà d'un demi-gramme sont bien connues.

En Alsace, comme en Allemagne, on donne à l'*oxychlorure ammoniacal*, fait avec le sublimé, le nom de *précipité blanc*, qui est particulier en France au calomel par précipitation. On désigne généralement sous la nomination impropre de chlore liquide une solution aqueuse de chlore.

Une note devrait au bas de la page rappeler comme défectueuses et surannées les anciennes dénominations ou renvoyer aux traités pour les synonymes.

Des tableaux synoptiques, enfin, insérés dans le formulaire légal devraient donner, soit la densité, le degré de solubilité dans l'eau, y désigner le meilleur dissolvant, fournir la liste des substances que la lumière altère, la liste des contre-poisons et leur utilité plus ou moins spéciale, celle des médicaments qui doivent être l'objet d'une surveillance particulière; reproduire enfin des formules magistrales modèles.

Je terminerai cette seconde partie en m'expliquant sur l'utilité de cette addition dernière.

L'art de formuler exige des connaissances trop approfondies et trop variées pour qu'il me soit venu à la pensée d'en exposer ici autre chose qu'une note complémentaire. Aussi je n'insiste point sur la nécessité de la forme médicamenteuse pour rendre le remède moins désagréable, sur les méthodes d'administration internes ou externes, à opter pour telle ou telle substance, sur la préférence à donner à la drogue brute ou à son extrait, à son alcaloïde ou à son essence. Je ne rappellerai point, comme je serais tenté de le faire, les associations heureuses dans lesquelles certains mélanges acquièrent des propriétés qui s'ajoutent ou s'exaltent, se modifient ou se détruisent. Je ne parlerai point même, pour égayer mon sujet des auxiliaires et des dirigeants, des adjuvants, des correctifs, des bases, excipients ou intermèdes.

Je ne m'arrêterai point à l'examen des règles relatives aux incompatibilités physiologiques et chimiques, quoiqu'il y ait beaucoup à retenir des idées utiles léguées par l'imagination des anciens et qu'il y ait à repousser bien des conséquences trop absolues des savants modernes; mais, fidèle au but d'uniformité et de régularité que l'on doit avoir nécessairement en vue lorsqu'il s'agit de la rédaction d'un formulaire légal, j'ajouterai que, pour être conséquent, si l'on s'efforce, d'une part, de donner à une préparation officinale la plus grande régularité de composition, et partant la plus grande régularité de force, il faut, d'autre part, sous peine d'avoir entrepris le plus inutile labeur, que la prescription magistrale se conforme

aux mêmes soins, réalise la même prévoyance. Or, c'est le contraire qui souvent arrive. Ainsi, pour en citer un exemple, c'est dans un liquide aqueux ou alcoolique le mélange d'une substance non soluble et de densité très grande ; aussitôt après agitation du flacon qui le renferme, le temps d'enlever le bouchon et de mesurer la dose prescrite suffit pour que, par le fait de la séparation, la première cuillerée ne ressemble pas à la seconde, et, à plus forte raison, à la dernière, appelée peut-être à contenir toute la partie active du médicament. Exemple : Potion avec la poudre tempérante du stahal, liniment avec eau ou teinture faible et chloroforme. Cet ordre d'observation s'adresse assurément plus à la médecine qu'à la pharmacie; car si le manuel opératoire est exclusivement du ressort du pharmacien, la direction thérapeutique de la préparation, la fixation des doses, l'énoncé des substances sont uniquement l'affaire du médecin ; ainsi, que devient la portée de la souscription *fac secundum artem*, lorsque le signataire d'une ordonnance prescrit 1 gramme de gomme arabique pour tenir en suspension dans 180 d'eau édulcorée 4 grammes d'une matière minérale lourde et insoluble ? Quelle sera la limite du *quantum volueris* en l'absence de règles, si le médicament est appelé à être répété dans différentes officines ? Le médicament ne sera mal préparé en aucun lieu, je veux bien le croire, mais il ne se ressemblera nulle part, et alors quelle sera l'impression du malade ? Que ne souffrira pas la considération de tel ou tel confrère (1) ?

Je veux donc me renfermer ici exclusivement dans l'exposé de quelques principes trop négligés et relatifs à l'égalité de la répartition des espèces médicamenteuses réunies dans une prescription magistrale. M. W.-M. Bastick, de la Société pharmaceutique de Londres, est entré résolument dans cette voie, mais d'une manière tellement exclusive que, lorsqu'elle n'est point excessive, elle cesse encore d'être pratique, en même temps qu'elle diminue de beaucoup les ressources de la thérapeutique. L'auteur demande, en effet, que toute préparation soit administrée à l'avenir sous forme de solutions et que les

(1) Voir plus loin la mesure prise par les pharmaciens de Vienne (Isère).

menstrues, même employées, puissent concourir au but médical qu'on se propose. Pour résumer ma pensée sur cette matière, je dirai que l'excipient devra être approprié à la nature du médicament ou élément actif principal, il sera de préférence, autant que faire se pourra, un dissolvant suffisant, à défaut de quoi il sera un véhicule épais ou un solide coloré.

Les eaux, les alcools, et par conséquent, les alcoolés et les alcoolats plus ou moins forts, les sirops, les huiles, la glycérine, sont des excipients qui offrent des pouvoirs dissolvants variés et spéciaux dont on doit tirer le meilleur parti, et s'il ne faut pas en médecine tenir un compte rigoureux et absolu de la maxime : « *Corpora non agunt nisi sint soluta*, il importe toujours de se rappeler que la dissolution, quand elle est possible, est nécessaire pour donner à l'association prescrite la plus grande égalité de force. Les véhicules saponés, glycérolés, miellés, peuvent fournir au besoin des excipients qui, à plus d'un titre, devraient plus souvent prendre place à côté des pommades, des émulsions et des mucilages.

Quelquefois il arrivera que, pour se rapprocher le plus possible de l'un des ordres indiqués précédemment, il conviendra de tourner la difficulté, soit 1° en pratiquant la solution préalable de l'élément actif, par exemple, du sublimé dans quelques gouttes d'alcool, de l'iodure de potassium ou du nitrate d'argent dans un filet d'eau avant de le mêler aux extraits ou aux corps gras, soit 2° en recourant à une modification de la matière active en substituant les sels alcaloïdiques aux extraits lorsqu'on voudra supprimer l'intervention de l'eau nuisible à l'homogénéité de la mixture; soit 3° en confectionnant à part des *poudres* que le malade mélangera extemporairement au moment du besoin avec une cuillerée de potion ou de véhicule approprié.

L'excipient solide, et il s'agit ici des mélanges pour prises, pilules, pâtes, dragées ou globules, devra être additionné d'une *matière colorante*, cochenillé ou indigo, qui, prise sous un très petit volume et triturée convenablement avec l'agent énergique qu'il s'agit de diviser exactement : arsenic, morphine, strychnine, etc., etc., sera capable de donner à la masse ajoutée, sucre de lait ou autre excipient, une teinte régulière, c'est-à-dire le

signe certain d'une répartition uniforme. 1 décigramme de cochenille donne une teinte rose suffisante pour 4 ou 5 grammes de sucre, de lait ; 5 centigrammes d'indigo pour une même proportion de sucre, donnent une teinte azurée également suffisante.

On considère que les médicaments prescrits sous la forme de gouttes sont des compositions douées d'une grande énergie et qu'il importe conséquemment de leur appliquer un dosage précis; il faudra renoncer dans la plupart des cas à la mensuration par goutte, dont le volume et le poids peuvent varier du simple au triple suivant les conditions du goulot qui les débite, et suivant le plus ou moins de consistance du liquide; il sera plus sage de prescrire des millimètres ou des centimètres cubes, ce que le pharmacien mesurera facilement avec un tube gradué de très petit calibre, tube qui sera plongé dans le flacon et retiré comme une pipette en fermant avec le doigt l'ouverture supérieure. Une concordance de poids au volume est encore à établir pour le même médicament, celle donnée pour les gouttes était très inexacte, celle que l'on pourra établir, considérée dans son application générale, ne sera jamais qu'approximative.

Convaincu de l'utilité d'une exposition sommaire des considérants et des règles de l'art de formuler, surtout dans le sens pratique que je viens d'indiquer, je n'hésite pas à exprimer le vœu de voir les nouveaux rédacteurs du Codex ajouter au recueil officiel un résumé des principes les plus sûrs et d'y joindre des exemples à l'appui ou formules-modèles.

L'étroite liaison qui existe enfin entre le but d'uniformité à atteindre par le Codex pour les préparations officinales et celui à réaliser pour son complément relatif aux prescriptions magistrales, l'importance de la formule à laquelle viennent aboutir en définitive toutes les connaissances des médecins, la haute capacité enfin des hommes qui seront appelés à rédiger cette œuvre destinée à avoir une autorité légale, m'inspirent l'espoir le mieux fondé, non sur le sort de mon intervention passagère, mais sur le parti que l'on pourra tirer de mes propositions.

TROISIÈME PARTIE. — *Du Codex; ses préparations défectueuses au point de vue de la science et de la pratique.*

Le choix des préparations devait se ressentir des sacrifices ou concessions faits par le galénisme aux prétentions des sciences physiques appliquées à la thérapeutique. Ainsi des préparations usitées alors ont été repoussées, non pas parce que la démonstration de leur utilité n'était pas faite, ce principe admis en eût déterminé une hécatombe trop considérable, mais parce que la science moderne donnait une explication de leur inutilité et pourtant cette même science devait un jour réhabiliter ces mêmes préparations. En effet, pour n'en citer qu'un exemple, une pratique empirique avait fait croire aux avantages de l'éponge calcinée, les chimistes de la rédaction ne virent en elle que du charbon et ladite éponge fut rejetée; mais les recherches ultérieures y décelèrent la présence de l'iode, et de nouveau le médicament a pu pour ainsi dire redevenir utile, un esprit plus philosophique aurait dû témoigner plus de respect à l'expérience clinique, et opposer plus de résistance à ce besoin d'explication et de démonstration quand même, qui est encore un des caractères de notre époque, caractère contre lequel il convient de se tenir en garde, car, autant il est prompt et impérieux dans ses exigences, autant il est d'humeur facile et se contente de peu, dès qu'on le flatte, dès qu'on lui rend une sorte d'hommage par l'offre d'une interprétation même très risquée. La transaction faite amena du reste de part et d'autre des condescendances conciliatrices qui nous donnent une idée assez exacte de l'éclectisme peu sévère qui a présidé à la rédaction de l'œuvre.

Aussi, le choix des formules dont nous allons nous entretenir, confirme-t-il notre dire en même temps qu'il apprend combien l'élément pratique était peu en majorité dans le conseil académique chargé du livre officiel.

Le reflet des erreurs du passé que l'on remarque dans le Codex actuel devra disparaître sous les lumières de l'expérience clinique avant tout et sous l'appui sérieux, ferme et pratique des progrès des sciences.

Après avoir mis en évidence la nécessité des réformes, je me propose de signaler à la fois et les écueils à éviter, et les moyens d'y parvenir. Les principaux chefs d'accusation dans lesquels j'ai circonscrit les observations sommaires de cette troisième partie de mon travail sont au nombre de dix, et leur énoncé dans l'ordre ci-après, groupe les faits autour d'une idée, rompt la monotonie d'un classement plus asservi à la nomenclature et me fournit les têtes de chapitre qui vont suivre, savoir :

I. Complications inutiles.
II. Absence d'économie.
III. Défaut de conservation.
IV. Impureté du produit.
V. Erreurs grossières.
VI. Difficultés d'exécution.
VII. Manque de sécurité pour l'opérateur.
VIII. Côté impraticable.
IX. Anarchie dans les modes de traitements.
X. Insuffisance et danger pour la thérapeutique.

I. Des complications inutiles. — Sous ce premier titre se place le moindre reproche que l'on puisse faire à certaines prescriptions du livre officiel, car il ne s'agit pas ici d'inconvénients trop légers pour en faire une question d'économie importante, mais d'obstacles assez marqués pour motiver et provoquer des simplifications.

Ainsi : 1° dans la préparation de l'*eau distillée simple*, pourquoi prescrire de rejeter le premier quart comme moins pur, alors que la perte du premier vingtième suffit et au delà, surtout après addition d'une poignée de chaux ?

2° S'agit-il d'une simple *tisane de chiendent* contusé, pourquoi ordonner la décoction qui est inutile et désagréable, alors que l'infusion suffit pour donner une boisson limpide et agréable au gout ?

3° Dans la confection de l'*huile camphrée*, pourquoi faire intervenir l'alcool qui non-seulement n'est pas nécessaire à la dissolution, mais qui louchit le soluté ?

4° Quelle utilité y a-t-il, en général, de recourir à une concentration extrême des sirops simples destinés à recevoir sous l'action du feu des colatures abondantes, et à concentrer de nou-

veau? Sirop des cinq racines, sirop de chicorée, etc... serait-ce pour être plus sûr d'altérer le sucre, plus certain de modifier le médicament par une température, sinon moins soutenue du moins plus élevée? Serait-ce, comme on l'a dit, pour pouvoir employer des sucres inférieurs et éviter l'emploi de l'albumine? Mais où est la nécessité d'employer des sucres inférieurs, où est celle de clarifier exclusivement avec de l'albumine? Sirop de consoude, de guimauve, de mousse perlée, des cinq racines, etc.

5° L'exemple qui va suivre a donné lieu à des simplifications variées mais arbitraires, ce qui a fait pour ce cas et pour d'autres que des prétextes de simplification sont devenus un danger pour la régularité de composition et l'uniformité d'aspect d'une officine à l'autre. La recette du *sirop antiscorbutique* comprend trois opérations principales : une distillation, un sirop à froid, un sirop à chaud ; ne serait-il pas infiniment plus simple et tout aussi efficace de ne faire qu'une opération, savoir : sirop fait à une douce chaleur au bain-marie couvert avec le suc filtré recueilli par expression des espèces contusées et macérées, 375 eau-de-vie représentant largement celle que pourraient contenir les 2 litres de vin blanc à supprimer?

6° Je m'arrête en ajoutant que la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité, de se procurer un dixième des substances prescrites dans la composition de la *thériaque*, impose le devoir de rectifier cette préparation au moins juste assez pour la rendre exécutable.

II. Absence d'économie. — La question d'économie souvent mal comprise, souvent aussi très fondée et toujours digne d'attention, a éteint les fourneaux de nos officines, privé nos élèves des moyens d'études pratiques, rendu plus exceptionnels les travaux de laboratoire et diminué les garanties en poussant aux approvisionnements demandés aux entreprises purement commerciales. Nous voulons cette économie dans une sage mesure de manière à ce qu'elle profite à tous les malades, à tous les confrères, et nous la demandons pour qu'elle ne reste pas une arme déloyale entre les mains d'une concurrence souvent dégradante ; nous ne la voulons point partout, toujours et quand même, car nous n'ignorons pas que le culte de l'économie a ses fanatiques et que l'avarice et la fraude en sont les desservants habituels.

1° Il y aurait tout avantage à remplacer la potasse *par la soude* qui contient moins de sels étrangers dans la préparation du *polysulfure*, soit pour bain, soit pour l'obtention du magister de soufre. L'industrie, en réalisant de la sorte une économie de 50 pour 100, a devancé cette prise en considération et imposé à la pharmacie un mode qui est présentement une substitution contraire à la lettre du livre légal.

2° Une économie de moitié est encore à réaliser dans la préférence à donner au *carbonate potassique* fondu sur l'acétate de la même base pour la rectification de l'alcool.

3° L'industrie a depuis longtemps adopté comme dix fois plus économique le procédé qui consiste dans la préparation du *chlorate de potasse*, à remplacer cinq à six équivalents de potasse par cinq à six équivalents de chaux, destinés à fournir l'oxygène nécessaire à l'acide chlorique et le chlorure inutile. Notre ami F.-C. Calvert en a publié un très bon procédé.

4° La recette du *sirop de tolu*, sans préjudice pour la bonté du produit, peut comporter une réduction de baume de cinq à dix fois moindre en raison des faibles pouvoirs dissolvants de l'eau sur la masse prescrite, comme cela a été vérifié par tous ceux qui ont répété les expériences de M. Magnès Lahens. Le procédé par distillation proposé par M. Breton mérite sûrement aussi d'être pris en très grande considération.

5° L'*éther acétique* est un produit impur, le Codex en convient, impur et coûteux, ajoutons-nous, pourquoi ne pas préférer l'acétate de plomb ou de soude au vinaigre radical? (Liebig, Soubeiran.)

6° La *strychnine* dans son mode de préparation et dans celui de sa purification offre des occasions d'économie: substituer dans le premier cas l'eau alcoolisée à des macérations à l'eau simple qui rend la manipulation interminable, et dans le deuxième cas, pratiquer les lavages des cristaux avec l'alcool à 20 degrés, au lieu de recourir à trois ou quatre dissolutions alcooliques et autant de cristallisations.

7° Le *tannin* dans les mains de M. Heydenreitch a donné deux rendements très différents avec la même quantité d'éther, suivant le mode du Codex : un déplacement a fourni 125 grammes, deux macérations ont livré 185 grammes.

8° La conservation des *sucs acides* peut être réalisée avec beaucoup moins de chance de perte, en modifiant le procédé d'Appert, par le bouchage, non pas avant, mais après l'action du bain-marie, de manière à ce que le bouchon mouillé touche le liquide pendant le refroidissement.

III. Défaut de conservation. — La question de conservation est une des plus importantes, notamment pour les médicaments dont on ne peut se procurer la matière première que tous les ans. Elle peut être considérée à un point de vue plus général encore, car elle s'applique à toutes les substances d'origine organique que la lumière, la chaleur, l'humidité, les émanations modifient, que la cristallisation ou les fermentations détériorent encore plus profondément. La plus ou moins grande altérabilité et ses causes les plus fréquentes doivent donc être dénoncées au moins sommairement, la nature des vases et du milieu doit être spécifiée ; mais ce qui n'est pas moins facile à prévoir, c'est que les médicaments ne peuvent réunir un certain ensemble de conditions nécessaires à leur conservation que par des soins journaliers qui proportionnent la provision à la vente, obvient à la vidange des liquides, étuvent, criblent ou renouvellent.

1° Plusieurs *poudres végétales* sont tellement hygrométriques qu'elles attirent promptement l'humidité, se massent et s'altèrent diversement ; de là la nécessité de les passer à l'étuve, dès qu'elles sont obtenues, et de les renfermer dans des flacons de peu de contenance, bien secs et bien bouchés : ce procédé, indiqué pour la poudre de scille, doit être appliqué à plusieurs autres et notament à la *poudre de fougère mâle*, *d'ellébore*, *de guimauve*, *d'iris*.

2° L'axonge refondue, et sur le point de se solidifier, ne doit pas être agitée de manière à renouveler les surfaces, puis coulée dans des pots que l'on doive se contenter de recouvrir; la panne doit être broyée au pilon, fondue, tamisée, passée avec expression, décantée, et quoiqu'on dise le contraire dans nos livres élémentaires et dans quelques officines bien tenues, je persiste à penser que le lavage préalable est une cause de danger pour la blancheur, la consistance, l'odeur, et finalement surtout pour la conservation de l'axonge et son emploi ultérieur ; il contribue notamment à la production de matières géla-

tineuses par la coction du tissu adipeux ; mais l'axonge coulée, à peine fluide, sera remuée avec un peu de teinture de benjoin dans son récipient définitif, récipient facile à boucher hermétiquement, verre ou fer-blanc, à refroidir rapidement dans un bain d'eau froide renouvelée.

3° A telle recette de préparation officinale très altérable et en partie abandonnée à cause même peut-être de son défaut de conservation, substituer comme pour certaines *conserves*, etc., telle autre formule d'une exécution extemporanée, c'est-à-dire magistrale.

4° Les *alcaloïdes*, les *poudres végétales*, plusieurs *sels métalliques des dernières sections* doivent être maintenues à l'abri de la lumière; on sait actuellement toute l'insuffisance de la recommandation des verres bleus; les sels déliquescents ou efflorescents, les extraits seront conservés en vases clos, etc.

5° Les *teintures alcooliques* elles-mêmes, en dehors de l'acétification facile à prévoir, s'altèrent sous l'influence du temps, de l'air et de la lumière, comme l'indique, suivant les observations de M. Ménière (d'Angers), la présence des alcaloïdes dans quelques-uns des dépôts qu'elles abandonnent.

IV. Impureté du produit. — Un meilleur choix dans la matière première, plus de discernement dans l'adoption du procédé, plus de précaution, enfin, feront disparaître les causes d'impureté que l'on est en droit de reprocher à un grand nombre de préparations; je ne citerai que quelques exemples.

1° La *potasse caustique* contient un quart, quelquefois un tiers de sels étrangers à cause de la mauvaise qualité de la potasse du commerce, que désigne le Codex auquel l'industrie chimique trop scrupuleusement se soumet, lorsque la préparation dont il s'agit coïncide avec l'occasion d'une regrettable économie. Elle contient souvent, en outre, jusqu'à 50 pour 100 d'eau au lieu d'un équivalent dont le poids représente 16 centièmes.

2° La préparation de la poudre de Vienne, dont j'ai eu l'occasion d'apprécier les remarquables propriétés dans mon mémoire sur les caustiques, se ressent des impuretés de ses constituants, sels étrangers et humidité de la potasse, de l'alumine, de la silice, de la chaux, et quelquefois de la nature de l'eau employée à la pulvérisation de cet oxyde terreux : à ces

inconvénients, il faut ajouter celui du désaccord qui existe dans les proportions prescrites :

La pharmacopée allemande ordonne: chaux, 100; potasse caustique, 100.

Le Codex français formule: chaux, 120; potasse caustique, 100.

Fondue en cylindre, la recette de M. Filhos porte: chaux, 83; potasse caustique, 100.

Les expériences comparatives que j'ai faites m'autorisent à conseiller quelques mesures dont l'énoncé suffit pour témoigner d'abord de la pureté plus certaine, ensuite du pouvoir hygrométrique plus grand, et enfin de la causticité plus assurée du produit sans pour cela réaliser autre chose que ce qui aurait toujours dû être réalisé. Je procède, en conséquence, par :

a. Le choix d'une potasse provenant d'un carbonate pur, ou sel de tartre de bonne sorte.

b. L'emploi d'une chaux de marbre exempte de silice, d'alumine, de fer, etc., que j'obtiens en calcinant le marbre d'abord par couche, puis dans un creuset; faire ainsi deux calcinations successives en ayant la précaution d'hydrater le produit avant la deuxième opération.

c. La fusion préalable et un instant soutenue de l'hydrate potassique, et l'addition fractionnée de l'oxyde de calcium pulvérisé, mélange qui, à partie égale, se fond très bien sous un feu un peu vif, soit vers le rouge sombre dans un poëlon de fer.

d. La pulvérisation très rapide par petites portions dans un mortier entretenu bien sec.

3° Dans la préparation du *chlorure de zinc fondu*, la recette légale en prescrivant de reprendre par la craie et l'eau le sel évaporé une première fois, introduit du chlorure de calcium dans la masse, l'addition du carbonate de zinc atteindrait le but qu'on se propose sans dénaturer le produit.

4° L'*iodure ferreux* du Codex donne de l'iodure ferrique, et il suffit de rappeler les travaux de MM. Dupasquier et Boudet pour justifier notre dire et fournir les moyens de remédier aux vices de cette préparation.

5° *Tartre stibié*. En donnant la préférence à la recette de la pharmacopée de Dublin, le produit est moins exposé à con-

tenir du tartrate de chaux, du tartrate de fer et de potasse, de la silice et de l'arséniate potassique. (Soubeiran, Henry.)

6° En obtenant l'*huile d'œuf* par simple expression, sans éther, on a une matière plus pure et d'une odeur moins désagréable.

7° Le Codex, en prescrivant de l'*éther* à 56 degrés, semble trouver indifférente la présence de l'alcool et de l'eau que retient l'éther à ce faible titre. Nous pensons, nous, que ce défaut n'est pas insignifiant pour tous les usages, notamment pour les inhalations, et que l'exigence de 64 degrés offrirait plus d'avantage, plus de sécurité, plus de mérite. Mais le Codex ne s'adresse plus à des pharmaciens confectionnant leur éther, et nos collègues qui de nos jours s'approvisionnent aux grandes fabriques d'éther, devront se rappeler que le titre de 56 degrés qu'ils demandent est celui qui correspond au produit le plus impur et que le Codex prescrit la rectification.

8° Je signale dans mon dixième chapitre la nature et les dangers de l'impureté de deux autres produits du Codex : le *protonitrate de mercure* et le *sous-nitrate de bismuth*.

V. Erreurs grossières. — Les erreurs dont il s'agit sont de telle sorte, que l'on se demande comment elles ont pu échapper à une première lecture; aussi chaque pharmacien a-t-il dû faire lui-même les corrections nécessaires, corrections qui présentent l'inconvénient de ne pas être conçues de la même manière.

1° Dans la potion effervescente de Rivière, divisée en deux flacons destinés à être consommés successivement par dose égale de chaque, l'un des flacons, le n° 1, contient 18 grammes, l'autre, le n° 2, en contient 112 (singulière parité), ensemble 130; et à la page précédente la dose entière en une seule fiole est de 146 grammes. La division en deux parts, pour être rationnelle, doit ajouter 45 d'eau à la dose n° 1, et en retrancher 30 de la dose n° 2, pour avoir deux potions de 73 grammes, formant le total ci-dessus de 146 grammes.

2° *Mucilages*. En ordonnant une même quantité d'eau pour une même dose de substances très diversement mucilagineuses, guimauve, graines de lin, semences de coing, les rédacteurs du Codex semblent avoir bien malencontreusement soumis au principe de l'unité des matières dont la richesse est hors de

toute proportionnalité ; aussi arrivent-ils à prescrire 32 gram. de semences de coing par 192 parties d'eau, alors que le quart de cette semence est plus que suffisant.

3° *Sirop des cinq racines.* Aux inconvénients d'une préparation mal conçue, le Codex ajoute une erreur telle, qu'après une concentration prolongée, l'ordre : ajoutez rapidement l'infusion et passez, livre un produit aqueux qui, loin d'être un sirop cuit à point, n'est qu'une eau édulcorée. En effet, aux $3^{kil},750$ sirop simple les 4 kilogrammes infusion deuxième ajoutée, puis diminuée de $2^{kil},500$ par l'ébullition, pour faire place à $2^{kil},500$ d'infusion première mise en réserve, laisse un excès d'eau de 1500 à 1700 grammes, soit un quart au plus.

VI. Difficulté d'exécution. — La difficulté dont je parle met bien moins en cause l'habileté plus ou moins grande de l'opérateur que les vices de la prescription. En effet, cette difficulté est surtout inhérente aux conditions qu'exigent les procédés donnés ; conditions défectueuses en soi, ou très mal définies ou à peu près irréalisables, ou encore dont le succès toujours partiel est exposé à divers accidents ; et ces ordres correspondent ici à quatre exemples ou produits doués précisément d'une grande portée thérapeutique. Le calomélas par sublimation, le bichlorure de mercure, le perchlorure de fer, le cyanure de potassium.

1° Après avoir annoncé que la préparation du *calomélas* par sublimation et non à la vapeur, dure pendant trois jours et trois nuits consécutivement, on ne parvient encore pas à une entière sublimation, le Codex ajoute, en parlant du *sublimé corrosif :* on procède de la même manière que pour le mercure doux, si ce n'est qu'on ajoute le peroxyde de manganèse : à côte des exigences et des dangers que présente régulièrement cette fabrication, il importe de relever ici une erreur qui augmente encore inutilement exigences et dangers, tout en créant, comme à plaisir, des difficultés extrêmes ; soixante-douze heures consécutives ne sont pas nécessaires, en effet, pour la préparation du sublimé, car sept à huit heures suffisent.

2° *Perchlorure de fer. Recipe*, dit le Codex, oxyde rouge de fer et acide chlorhydrique q. s., et dissolvez l'oxyde dans l'acide ; or cet oxyde ne se dissout pas, et la difficulté, comme on le voit, est notable. En effet, le Codex entend par oxyde

rouge (p. 38) le colcothar qui est en grande partie insoluble; il aurait fallu dire hydrate de peroxyde, mais encore cette dissolution, de basique qu'elle était, devient acide en donnant tôt ou tard naissance à un dépôt d'oxydo-chlorure de plus en plus notable; ordonner conséquemment de porter au maximum la dissolution du protochlorure de fer neutre, prise par exemple à 25 degrés Baumé, à l'aide d'un courant de chlore lavé avec soin, selon le procédé de M. Adrian; reconnaître enfin avec le cyanure rouge de potassium si la liqueur retient du protochlorure.

3° La préparation du *cyanure de potassium* présente deux temps distincts correspondant et à la production et à l'extraction. Le premier, ou calcination, est toujours difficile à conduire; une température insuffisante ou un peu excessive nuit beaucoup à la quantité et à la qualité; le deuxième, ou dissolvant, est peut-être plus important encore, car le moyen par l'eau, à la nécessité de faire vite et bien, n'ajoute que des impuretés variables et de nouvelles pertes. L'emploi de l'alcool à 60 degrés bouillant (procédé Liebig) rend cette dernière opération moins difficile et plus sûre.

VII. Manque de sécurité pour l'opérateur. — Les conséquences dangereuses de certaines manipulations doivent être signalées, et les précautions propres à les éviter ne sauraient être à dédaigner en aucune occasion, attendu que le Codex est nécessairement mis entre les mains des élèves. On ne saurait donc, dans la nouvelle édition, maintenir sans modification les procédés qui présentent des dangers d'explosion, d'asphyxie ou d'incendie.

1° La *pulvérisation* de certaines substances sternutatoires, émétiques ou vésicantes, exige des précautions spéciales; le cas est prévu pour la *cantharide*, il est omis pour d'autres; précautions consistant en couverture sur le mortier et tambour sur le tamis, en coton ou bandeaux au-devant des voies respiratoires. Ainsi, sous ce rapport, ne devra-t-on pas assimiler de nouveau la pulvérisation de l'*ellébore* à celle de la patience ou de l'aunée, etc.; celle de l'*émétique* et celle du *sublimé* à celle de l'acide citrique, de la crème de tartre soluble, etc.; la pulvérisation enfin de l'*euphorbe* à celle du galbanum, de l'oliban?

2° La rectification de l'*acide sulfurique* dans un vase de verre directement supporté sur un triangle, donne lieu à des soubresauts violents qui brisent le vase, mettent l'acide en contact avec les charbons ardents et répandent des vapeurs blanches, épaisses, suffocantes, intolérables. Le procédé de M. Soubeiran qui consiste à immobiliser une grande cornue en la reliant avec un treillage métallique fixé lui-même sur les barres du fourneau, est très recommandable. J'ai trouvé plus simple, plus propre à éviter les coups de feu et non moins efficace, de loger le fond de la cornue dans une terrine en fonte ou en tôle, remplie de limailles de fer et qui peut recevoir des charbons entre elle et le laboratoire du fourneau, surmonté de son dôme.

3° La préparation de l'*éther sulfurique*, de même que la distillation des substances très inflammables, présente de grands dangers d'incendie; l'ordre de mettre le mélange chaud dans la cornue de verre est une première imprudence. Du reste, la fragilité du verre a fait donner la préférence à un alambic de plomb. L'inflammabilité des vapeurs a fait proposer l'établissement de cloison entre l'appareil à production et le condensateur; mais il sera toujours plus sûr, plus radical de placer le foyer en dehors du laboratoire. Nous rappellerons, en passant, que le Codex ne parle point de la nécessité d'un thermomètre donnant les degrés 130 à 140, nécessaires à la réaction utile, ou productions de l'éther en dehors desquels se développent des produits étrangers. La rectification dans nos officines se fait plus prudemment au bain-marie, sans traces de feu, en faisant passer dans la cucurbite de l'eau obtenue bouillante en dehors du local, ou espace réservé à cette opération.

VIII. Côté impraticable. — Ce que j'ai dit des erreurs grossières se rattachait plus particulièrement à des données fausses, à des proportions sans valeur, en opposition avec les usages des officines ou avec les règles des manuels opératoires les plus familiers; mais, sous le présent titre, je vais réunir quelques exemples qui prouvent une fois de plus que les rédacteurs du Codex étaient des hommes de science et de cabinet, bien plutôt que des praticiens proprement dits.

1° S'agit-il de faire du *soufre doré d'antimoine*, le pharma-

cien est dans la nécessité de faire préalablement du kermès, dont il a déjà peut-être des provisions, ou d'avoir en réserve des eaux mères, ce qui n'arrive jamais ou ce qui n'est qu'accidentel. La coïncidence ne rendra peut-être pas la chose toujours impraticable; mais la prescription n'est pas moins peu pratique. Le procédé de Liebig permet d'obvier à cet inconvénient.

2. Qui a jamais pu pulvériser et passer au tamis de soie une partie de vanille et deux parties de sucre? MM. Henry et Guibourg prescrivent 1 sur 8; mais c'est alors, il faut en convenir, moins de la vanille sucrée que du sucre vanillé.

IX. Anarchie dans les modes de traitement. — L'anarchie dont je veux parler n'est point née de l'absence de toute réglementation; mais elle provient plutôt de la confusion créée tant par le discrédit des prescriptions officielles que par l'accueil fait à des méthodes plus récentes, d'où il est résulté que, placé entre les exigences d'une règle réputée défectueuse, voire même inexécutable, et les conseils d'une pratique plus éclairée, le préparateur a cru pouvoir ne pas demeurer esclave d'un régime dont les fautes n'étaient plus le secret des pharmacologistes, mais dont la condamnation était répétée par les échos de tous les laboratoires. Or, dans ce chapitre, après un coup d'œil rapide jeté sur quelques préparations très usuelles, j'aurai moins à m'occuper d'exceptions que de principes généraux, car je m'adresserai moins à des espèces qu'à des séries importantes.

Emplâtres, *sparadraps*, etc. Les recettes, je ne dirai pas proposées, mais seulement suivies en dehors du Codex pour la confection des sparadraps et des onguents sont nombreuses et offrent leur part d'exemples dans cette anarchie générale. Tel a voulu tourner une difficulté d'exécution, tel autre réaliser une économie et se faire le fournisseur de ses confrères; mais pourquoi tant d'efforts plus ou moins louables? La cause n'en est pas seulement imputable aux vices de la prescription; elle tient surtout son existence et son influence fâcheuse d'un état de choses qui tend à dominer de plus en plus la profession, à savoir que les manipulations ayant trait à cet ordre de préparations exigent un personnel exercé et que le stage des élèves est, au point de vue pratique, en pleine décadence. N'a-t-on pas exclu peu à peu de la plupart des laboratoires de pharmacie

les sparadraps, les emplâtres, les extraits, les conserves, les sirops composés, les pastillages, les rectifications, etc.? Je me contente de soulever cette grosse question pour faire équitablement dans ma critique la part de toutes choses et revenir sans trop d'écarts à mon sujet.

S'agit-il de l'*onguent napolitain*, la fécondité des réformateurs a fait renoncer la presse pharmaceutique, et tel répertoire, en demandant pardon à ses abonnés pour une dernière recette concernant le *modus faciendi*, a déclaré qu'il n'y retournerait plus. Me gardant bien de vouloir autre chose que couper court à cette longue liste de propositions, je me contente d'une réflexion générale, à savoir que dans les recommandations variant à l'infini pour la plus prompte extinction du mercure, ce qui m'a paru le plus digne d'être retenu, c'est d'abord le rejet des graisses rances que l'on y a introduites à titre de perfectionnement, voire même d'une portion de vieil onguent mis en réserve; j'en dirai autant de l'addition de la térébenthine de Bordeaux; c'est ensuite l'avantage certain qui ressort, non de l'influence supérieure plus ou moins contestable de telle ou telle substance en particulier, mais de l'addition par mélange préalable d'un corps gras bien moins fusible, c'est-à-dire d'une consistance plus solide que l'axonge. (Fondre préalablement la totalité de cette matière, suif de mouton, cire blanche, avec une faible partie seulement de la graisse à employer; agiter d'abord par doses fractionnées, insister sur les premières triturations et choisir, si faire se peut, un temps frais.)

Dans les divers emplâtres faits avec le *sous-acétate de cuivre*, ce sel étant fusible à 100 degrés, il convient de l'ajouter à ladite température pour avoir un mélange plus intime.

3° A la formule infidèle et compliquée de l'*emplâtre de ciguë*, mieux vaudrait substituer la recette de Guibourt, et mieux encore celle de Planche.

4° Le *sparadrap diapalme* n'est pas suffisamment agglutinatif. Le *diachylum* est irritant; l'*emplâtre agglutinatif* est plus adhérent, sans doute, mais plus rubéfiant encore. Je ne terminerai pas enfin cet aperçu rapide sans rappeler une donnée pratique peu connue qui explique bien des insuccès et ouvre la voie à des préparations plus rationnelles. La présence de l'eau

non combinée dans un emplâtre rend ce dernier cassant et non adhésif; l'addition ou la présence de la cire ou de l'huile plus ou moins libre n'ajoute aucune résistance et ne réussit qu'à lier momentanément; la glycérine ajoutée après coup à l'emplâtre pour rendre le sparadrap plus flexible et moins cassant, se sépare. Ce qui peut rendre un emplâtre et surtout un sparadrap agglutinatif, c'est la présence d'une résine de pin bien privée d'essence afin d'éviter les érythèmes, et c'est, d'autre part, la coction de l'emplâtre à siccité. En opérant ainsi, l'hôpital de Saint-Jean, à Bruxelles, s'est acquis une renommée et des éloges mérités.

Des teintures. — Nous savons qu'en principe, il est au moins téméraire de prétendre substituer d'un seul trait la perfection à l'anarchie, et nous n'ignorons pas que tout point de départ pris dans l'emploi des matières organiques naturelles, ne présente rien de constant, rien d'absolu. Deux plantes de même nom, cultivées ou récoltées diversement, ne sont pas identiques dans leur état, dans leur composition intégrale; mais si le mode opératoire peut entraîner des écarts infiniment plus considérables que ceux de la nature, il est raisonnable pour tout ce qui dépend de nous de tenir compte des leçons de l'expérience, d'opérer dans des conditions prévues et semblables pour tous. Dans l'état actuel, on se contente d'un approximatif que j'ai vu pour une même substance varier d'une officine à l'autre, de $1^{gr},4$ à $6^{gr},8$. Pour le groupe des teintures alcooliques, en ramenant à une partie la substance sèche pour quatre parties de liquide spiritueux, on a pris pour point de départ un principe d'uniformité qui ne s'applique pas également bien à toutes les substances médicamenteuses; plusieurs d'entre elles sont à peine mouillées par la dose de liquide ordonnée; aussi MM. Guibourt et Henry proposent-ils de porter à 8 ladite proportion. M. Personne s'arrête au chiffre de 5.

Il a été démontré, d'autre part, que la diversité de composition des matières exige une plus grande variété dans les degrés alcooliques. M. Leroy (de Bruxelles), en critiquant la récente pharmacopée belge, n'hésite pas à soutenir que ce degré doit varier suivant la nature des substances que l'on veut soumettre à son action. Sans pousser aussi loin les conséquences d'une

observation juste théoriquement, au lieu des degrés 21, 30, 34, il conviendrait d'avoir recours à des termes plus nombreux, du moins plus étendus, soit 18, 26, 33, 40; suivant d'autres savants, M. Heydenreitch par exemple, tel degré prescrit par le Codex, ou est trop fort, soit 34 au lieu de 21 qui conviendrait mieux pour la digitale, ou trop faible, soit 31 pour le cas toreum, 21 pour le jalap, le gaïac, le cubèbe, etc., au lieu du degré 34, qui serait plus utile.

Des propositions plus spéciales sont venues, d'autre part, conseiller, au lieu d'un véhicule hydroalcoolique, l'emploi successif de l'eau et de l'alcool, devant constituer en définitive une spirituosité suffisante, arnica, safran; M. Mouchon, frappé de la variabilité de composition des matières premières, variabilité souvent augmentée par la diversité des modes opératoires concernant leurs produits, teintures, alcoolatures, etc., à cru plus radical encore de pouvoir, au moins pour celles qui représentent les préparations les plus énergiques, conseiller de déterminer préalablement la richesse de ces matières, soit de titres, la quantité de principe actif de la teinture faite concentrée et de la ramener à un type commun pour chaque série d'analogue. En terminant la discussion suivante, je reviendrai sur cette proposition.

Mais on n'a pas seulement exprimé des desiderata au profit de l'œuvre nouvelle, on a fait prévaloir dans l'esprit des praticiens certains principes, du reste, de haute valeur, notamment celui de la lixiviation sur la simple macération.

Cette divergence d'opinions se retrouve dans les pharmacopées étrangères; celle de Prusse prescrit 6 d'alcool au lieu de 4; d'autres font concourir à la macération la lixiviation; celles de Danemark, de Hambourg et de Vienne emploient 6 pour avoir 5; et celle de Wurtemberg fait ajouter assez d'alcool sur le résidu pour retirer la quantité employée à la macération.

Macération et lixiviation, tels sont les deux procédés mis en présence et en opposition, l'un ancien, l'autre relativement nouveau. Le premier consiste à faire macérer, à exprimer, à filtrer, c'est celui du Codex, notamment pour les teintures simples. Le second comprend les lixiviations avec ou sans ma-

cération; en faire usage, c'est pratiquer, comme on le sait, ce qu'on appelle le déplacement.

La *macération*, que l'on se croit autorisé à délaisser, présente sur le deuxième un avantage assez dominant pour me paraître mériter de rester dans la pratique, sauf autres modifications dont il est question ci-après. Mais quel est cet avantage que nous plaçons si haut? C'est la régularité de composition, c'est la possibilité d'avoir facilement des produits analogues d'une officine à l'autre, c'est la sécurité avec laquelle deux teintures faites avec une même substance peuvent être considérées comme semblables. On peut bien lui reprocher, sans contredit, de laisser dans le résidu une grande partie de la teinture que l'expression n'enlève pas, soit, par exemple, 20 à 40 pour 100; mais la richesse de la liqueur extraite étant égale à celle de la liqueur abandonnée, la régularité de la composition n'en souffre point, et les réflexions de M. Personne, relatives à l'irrégularité de l'expression, impliquent l'idée d'une recherche scientifique, tandis que ce n'est au point de vue de nos officines qu'une question économique qui n'entache point la qualité du produit obtenu. L'objection la plus sérieuse serait celle qui établirait que la proportion d'alcool est trop faible pour bien imbiber la substance, et conséquemment, qu'elle est impuissante à l'extraction de tous les principes utiles susceptibles d'être dissous. Or, si le fait est reconnu vrai, ne serait-ce qu'exceptionnellement, et nous savons qu'il est fort difficile de citer un exemple pris dans le sens absolu de l'objection, il suffirait, pour lever les doutes, d'élever la dose du véhicule et de la porter à 5, comme l'a proposé M. Personne, déjà cité.

La *lixiviation*, qui a été l'objet d'études spéciales de la part de notre collègue lyonnais, M. Guillermond, et plus récemment de la part de MM. Buignet (de Paris), Hagneau (de Bruxelles), épuise plus sûrement la matière en ce sens qu'elle laisse infiniment moins de matière utile dans le résidu, et j'ai déduit des nombres de ce dernier auteur une moyenne de 25 pour 100 en plus. Ce procédé devra donc être conservé dans la pratique pharmaceutique toutes les fois que la teinture sera le moyen et non le but, toutes les fois que l'extraction totale du produit sera l'objet exclusif des opérations; mais serait-il rationnel de le prescrire

pour la préparation des teintures proprement dites ordinaires, c'est-à-dire telles qu'on les connaît?

La nécessité d'employer, comme le recommande l'honorable professeur et secrétaire de la Société de pharmacie de Paris, M. Buignet, des parties également ténues, également sèches, également tassées, pour éviter des grumeaux de poudres et les fausses voies; le fait aussi de la saturation excessive des premières parties de liquide écoulé; la dissemblance extrême qui en résulte avec la possibilité de varier encore, entre la force des premières et la faiblesse des dernières parties égouttées, justifient, selon moi, et le jugement sommaire que je viens de porter entre les deux méthodes et le résumé par lequel je termine. L'application de ce deuxième mode à la préparation spéciale des teintures telles qu'on les fait, c'est-à-dire sans opération complémentaire, me suggère la réflexion suivante, à savoir que la lixiviation sera toujours un art difficile et que les praticiens ne sont pas tous nécessairement des artistes; que le résidu, suivant le plus ou le moins de succès de l'opération retient plus ou moins de matières actives, et que le résultat utile recueilli est quantitativement par là même inconstant; que le produit obtenu étant ainsi plus riche et diversement riche en matière active, la substitution, sans convention nouvelle, de ce mode de préparation au mode ancien et jusqu'alors prescrit, est un danger.

Qu'en ce qui concerne enfin la quantité, mieux vaut recourir à l'expression à l'aide d'une bonne presse, et que pour ce qui est de la qualité, mieux vaut avant tout la régularité de composition.

Or, dans l'état présent des choses, que sont devenues cette régularité de composition, cette uniformité de produits, alors que l'éclectisme s'est introduit peu à peu dans les mœurs des praticiens, alors enfin que chacun a cru pouvoir ou s'est même fait un devoir de suivre ses vues particulières?

Après avoir ainsi démontré l'existence de l'anarchie, après avoir blâmé la substitution téméraire de la lixiviation à la macération simple dans la préparation des teintures, ne serait-il pas possible de faire dans la voie du progrès une incursion conduisant à la fois à une économie et à une précision plus grandes? A cet effet, je proposerais d'arrêter en principe que l'unité

de poids du rendement en matière active, ou plus simplement de l'extrait, sera admise comme règle générale, avec ou sans variation, suivant qu'il y aura plusieurs ou une seule catégorie de teinture.

En fait, le titre ou degré sera fixé par la moyenne des poids que les teintures donnent actuellement par le procédé du Codex, afin de ne point bouleverser la posologie reçue dans la pratique médicale, en fait encore, la teinture sera achevée, lorsqu'elle aura le degré voulu, recherché à part dans une prise d'essai, et ramené ensuite au point nécessaire par une addition suffisante d'alcool, et la différence d'extrait en plus que fournit la lixiviation, permet très facilement cette addition; mais si exceptionnellement le contraire devait arriver, on saurait conséquemment que la matière première ou mal épuisée, ou trop pauvre, doit être reprise, ou au besoin additionnée elle-même. Alors rien ne s'opposerait plus à la mise à profit des avantages de la lixiviation ainsi régularisée. Je réitère donc ma proposition, en ajoutant un renseignement qui me paraît devoir suffire à cette exposition sommaire.

M. Haneau a exposé récemment le même désir de voir le quantum d'extrait servir de base à la réglementation des teintures, mais ce confrère distingué devrait moins que tout autre ne pas faire abstraction de toute méthode de traitement, car dans ses propres observations, je trouve la confirmation de la diversité des quantités et des qualités, suivant le degré alcoolique, et suivant la macération plus ou moins prolongée, je trouve enfin les tableaux comparatifs des produits de macération et de lixiviation avec des résultats très dissemblables.

Je persiste, en conséquence, dans ma conviction, à savoir que le résultat de l'opération doit être contrôlé par un essai docimasique pour être ramené à un degré convenu, et que non moins rigoureusement le mode opératoire doit être arrêté d'avance et observé quand même, comme si le perfectionnement par le dosage n'était pas prescrit, et alors, sans en regarder la résultante comme absolument exacte, nos connaissances ne le permettent pas encore, je n'hésite pas à la considérer comme un acheminement certain vers le but tant désirable de la régularité et de l'uniformité de composition.

Des teintures éthérées. — Bien moins importantes par leur nombre que les teintures alcooliques, elles ont donné lieu à diverses observations qui ont fait préférer en Allemagne à l'éther sulfurique la liqueur d'Hoffmann, dont le pouvoir dissolvant est plus manifeste dans bien des cas ; ainsi, pour ne citer qu'un exemple, la teinture éthérée de digitale contient moins de digitaline que la teinture alcoolique. Je n'hésite pas à dire que c'est là une série qui devrait être ou restreinte ou modifiée, ne serait-ce qu'à cause de la volatilité extrême du véhicule par son évaporation spontanée, défiant la plupart des bouchages, ce qui, avec le temps, rend ce genre de teinture souvent beaucoup plus énergique et toujours diversement actif.

L'inconvénient dont je parle se manifeste dès le début de la préparation, dans l'usage de l'appareil défectueux que le Codex signale comme le plus commode pour cet ordre de teinture.

Des alcoolats. — En ce qui concerne les *alcoolats*, si l'on considère que l'alcool bout à 80 degrés environ, et que la température de 100 degrés, celle de l'eau bouillante, est insuffisante à la rectification de la plupart des huiles essentielles, on comprend facilement comment il se fait que le résidu solide des alcoolats ne cède point tous ses aromes à la distillation au bain-marie, et l'on serait tenté de conclure à la nécessité, comme pour la rectification des essences, d'élever à la fin de l'opération, de 100 degrés à 105 et 110 degrés la température du susdit bain. J'ai constaté que si le produit n'y gagnait pas en suavité, il était du moins plus chargé en principes aromatiques. Le *baume de Fioraventi*, qui est destiné exclusivement à l'usage externe, gagne beaucoup à cette précaution. Déjà Geiger, dans sa pharmacopée universelle, faisait l'eau distillée de fleur d'oranger salée, en se servant du bain-marie de chlorure calcique.

En ce qui concerne les *hydrolats* aromatiques *non habituellement demandés*, les pharmacopées batave et belge ordonnent une mesure générale bonne à retenir, et qui consiste à ajouter extemporanément à l'eau distillée 1/1000e d'*huile essentielle dissoute dans* 9 *parties* d'alcool rectifié.

(*La suite au prochain numéro*).

SUR LES BASES OXYÉTHYLÉNIQUES, PAR M. WURTZ (EXTRAIT).

J'ai démontré (voy. *Répertoire*, t. XVI, p. 230) il y a quelque temps que l'oxyde d'éthylène peut s'unir directement à l'ammoniaque pour former des bases oxygénées qui m'ont paru s'éloigner, par leur mode de formation et par leur structure moléculaire, des ammoniaques composées proprement dites. J'ai fait connaître l'existence de deux de ces bases, formées, la première par l'union de deux molécules d'oxydes d'éthylène avec une molécule d'ammoniaque, la seconde par l'union de trois molécules d'oxyde d'éthylène avec une molécule d'ammoniaque. Les recherches que j'ai entreprises récemment me permettent aujourd'hui de compléter cette série qui a pris un développement inattendu.

En évaporant au bain-marie le produit de la réaction de l'oxyde d'éthylène sur l'ammoniaque et en saturant le résidu sirupeux par l'acide chlorhydrique, on obtient, ainsi que je l'ai indiqué, un mélange de chlorhydrates que l'on peut séparer par l'alcool absolu.

L'un d'eux contient la base monoxamélénique $C^4H^{10}O,AzH^3$, correspondant à la monoxéthylénamine, et identique ou isomérique avec la choline, alcaloïde puissant que M. Strecker vient de découvrir dans la bile. Peut-être pourra-t-on obtenir la choline en traitant l'oxyde d'amylène par l'ammoniaque. J'ai entrepris quelques expériences à ce sujet. J'ajoute que l'analogie qui paraît exister entre la choline et les bases oxyéthyléniques n'a pas échappé à la sagacité de M. Strecker (voy. *Répertoire*, t. XVII).

L'oxyde d'éthylène s'unit directement à la trioxéthylénamine anhydre. Cette combinaison s'effectue en quelques heures à la température ordinaire, plus rapidement lorsqu'on chauffe. Chose curieuse, cette union peut se faire en plusieurs proportions. Non-seulement une molécule, mais deux, trois, quatre molécules d'oxyde d'éthylène peuvent se fixer sur une molécule de la base trioxéthylénique anhydre pour former des bases oxygénées de plus en plus compliquées et chez lesquelles aussi le pouvoir basique devient de plus en plus faible. Néanmoins ces bases

ramènent encore au bleu le papier de tournesol rougi, saturent l'acide chlorhydrique en formant des chlorhydrates visqueux solubles dans l'alcool absolu, et ces chlorhydrates se combinent encore au chlorure de platine pour former des sels doubles. Mais ceux-ci ne cristallisent plus ; ils se dessèchent dans le vide en masses gommeuses rouges. Ils sont solubles dans l'alcool faible et les plus compliqués même dans l'alcool absolu. L'éther les précipite. Il est difficile de les séparer les uns des autres ; et en raison de leurs propriétés, leur étude offre peu d'attrait. Cependant les analyses que j'en ai faites mettent hors de doute l'existence de bases polyoxyéthyléniques. Nous retrouvons donc ici cette curieuse propriété des radicaux diatomiques de s'accumuler dans les combinaisons.

Ces bases, bien qu'elles renferment de l'azote et qu'elles soient franchement alcalines, ne sont plus des ammoniaques composées : il est impossible de les faire rentrer dans le type ammoniaque. On doit en conclure qu'il peut exister parmi les bases oxygénées naturelles des corps qui ne sont pas des ammoniaques composées, c'est-à-dire qu'on ne peut point envisager comme dérivant de l'ammoniaque par voie de substitution.

NOTE SUR LA FORMATION DE L'ACIDE PARATARTRIQUE PAR LA MANNITE ET L'ACIDE AZOTIQUE, ET SUR LA DÉRIVATION DES ACIDES TARTRIQUE ET PARATARTRIQUE, PAR M. H. CARLET.

Dans la séance du 23 juillet 1860, j'ai eu l'honneur d'annoncer à l'Académie que la dulcine, matière inactive sur la lumière polarisée, fournit de l'acide paratartrique, lorsqu'on lui applique le procédé au moyen duquel M. Liebig obtient de l'acide tartrique droit avec le sucre de lait.

En continuant mes recherches sur ce sujet par les mêmes procédés, j'ai constaté que, tant que la liqueur d'où on a retiré un dépôt de crème de tartre réduit fortement le tartrate cupropotassique, si l'on prolonge l'action de l'acide azotique, on peut en retirer de nouvelles quantités du même produit ; j'ai obtenu ainsi de la même liqueur sept à huit dépôts successifs de crème de tartre : l'opération peut être ainsi prolongée utilement pendant plusieurs semaines. Les phénomènes sont les mêmes, qu'on

emploie la dulcine ou le sucre de lait ; il n'y a de différence que dans le produit, qui dans le premier cas est de l'acide paratartrique, dans le second de l'acide tartrique droit.

La mannite, isomère de la dulcine et inactive comme elle, donne, quand on la traite de la même manière, une quantité de crème de tartre beaucoup moindre, mais cependant suffisante pour que j'aie pu constater qu'elle est formée par de l'acide paratartrique, identique avec l'acide naturel et avec celui qu'on obtient par la dulcine. Ainsi la cristallisation de cet acide est la même, il s'effleurit en perdant son eau de cristallisation, et enfin j'ai pu facilement le dédoubler en acide tartrique droit et acide tartrique gauche, en employant un des moyens que M. Pasteur a indiqués à cet effet. Dans cette opération, j'ai obtenu quelques centigrammes d'un acide peu soluble dans l'eau, que je crois être de l'acide mucique, sans cependant l'affirmer d'une manière complète.

Dans son mémoire (dont la traduction se trouve dans les *Annales de physique et de chimie*, t. LVIII, p. 449), M. Liebig fait dériver l'acide tartrique de l'acide saccharique ; dans un mémoire postérieur (*Annal der phys. und chem.*, t. CXI, p. 165 et 291, et *Jour. für prackt. chem.*, t. LXXXI, p. 134), M. Heintz confirme cette opinion et annonce qu'il a transformé l'acide saccharique, et aussi son isomère, l'acide mucique, en acide tartrique. Même, selon lui, la majeure partie de l'acide tartrique obtenu par M. Liebig provient de l'oxydation de l'acide mucique. Voici comment il s'exprime : « Comme par l'action de » l'acide azotique sur le sucre de lait, il se forme plus d'acide » mucique que d'acide saccharique, on peut en conclure que la » majeure partie de l'acide tartrique trouvé par M. Liebig s'est » formée aux dépens de l'acide mucique plutôt que de l'acide » saccharique ; d'autant plus que par l'action de l'acide azoti- » que sur le sucre de canne, où la formation d'acide saccharique » est très abondante, la formation de l'acide tartrique n'a pu » être constatée. »

Ici, il m'est impossible de me ranger à l'opinion de M. Heintz, et les raisons que je vais en donner montrent combien l'étude des propriétés optiques peut devenir utile pour se rendre compte de phénomènes purement chimiques. L'acide mucique est in-

actif sur la lumière polarisée, quel que soit le corps qui ait servi à le produire; néanmoins, pour éviter toute objection, j'ai pris de l'acide mucique provenant exclusivement du sucre de lait, et après l'avoir traité convenablement par l'acide azotique, j'ai pu extraire du produit une certaine quantité de crème de tartre. En l'examinant, on l'a trouvée formée entièrement par de l'acide paratartrique et non par de l'acide tartrique droit. J'ai fait cristalliser cet acide et j'en ai opéré le dédoublement au moyen de la cinchonicine. Or, l'acide tartrique qu'on extrait du sucre de lait par le procédé de M. Liebig, est de l'acide tartrique droit qui ne peut donc pas provenir de l'acide mucique. Cependant il contient ordinairement un peu d'acide paratartrique provenant d'une partie de l'acide mucique attaqué pendant la première phase de l'opération; pour en constater plus facilement la présence, il faut faire cristalliser l'acide tartrique et le rechercher dans les eaux mères. Il est presque inutile d'ajouter que l'acide mucique provenant de la dulcine donne également de l'acide paratartrique.

M. Desaignes a fait connaître que l'acide chlorhydrique sous l'influence d'une ébullition soutenue, transforme l'acide tartrique droit en acide paratartrique; j'ai voulu m'assurer si l'acide azotique, dans les conditions de mes expériences, n'aurait pas une action semblable: dans cette intention, j'ai fait agir de l'acide azotique étendu et bouillant sur 10 grammes d'acide tartrique droit. Tous les jours pendant cinq à six heures, l'ébullition a été maintenue, en ajoutant de temps en temps de l'eau et de l'acide azotique pour compenser l'évaporation; l'opération a duré ainsi cinq semaines, et au bout de ce temps-là je n'ai pas pu constater la plus petite trace d'acide paratartrique formé. Du reste, la dulcine, la mannite et l'acide mucique donnent de l'acide paratartrique complétement exempt d'acide droit ou gauche, ce qui n'aurait pas lieu certainement si cet acide résultait d'une inversion semblable à celle que produit l'acide chlorhydrique.

Quant à l'acide saccharique, le temps m'a manqué pour le transformer en acide tartrique, mais j'ai constaté que cet acide, préparé au moyen du sucre de canne, possède un pouvoir rotatoire moléculaire à droite, ce qui n'a pas encore été indiqué, à

ma connaissance. Il est probable dès lors que la mannite, la dulcine, ou d'autres substances inactives fourniront un isomère inactif qui sera à l'acide saccharique droit ce que l'acide paratartrique est à l'acide tartrique; peut-être cet isomère est-il l'acide mucique.

Néanmoins il est bien remarquable que l'acide paratartrique, naguère si difficile à se procurer, puisse être obtenu par dérivation de quatre matières, toutes inactives sur la lumière polarisée, à savoir : la dulcine, la mannite, l'acide mucique, traités par l'acide azotique, et l'acide succinique (Perkin et Duppa) en passant par l'acide bibromosuccinique.

POUDRE A TIRER BLANCHE, PAR M. POHL.

Prussiate de potasse	28
Sucre	23
Chlorate de potasse.	49

Mêlez.

NOUVELLE RÉACTION QUI PERMET DE DÉCOUVRIR DES TRACES EXCESSIVEMENT MINIMES DE MORPHINE ET PAR UN MOYEN BEAUCOUP PLUS SENSIBLE ET PLUS SUR QUE LA PLUPART DE CEUX CONNUS JUSQU'A CE JOUR, PAR M. LEFORT.

Voici sur quelles bases repose cette nouvelle réaction :

1° *Lorsque les matières organiques décomposent l'acide iodique, l'iode mis à nu est le plus souvent absorbé par l'ammoniaque caustique, et le mélange se décolore complétement* (1).

---

(1) Nous avons montré ailleurs (*Revue scientifique et industrielle*, t. XVI, 1844) que plusieurs alcaloïdes importants, tels que la brucine, la strychnine et la narcotine, qui ne rougissent pas lorsqu'on les traite par l'acide iodique, développaient au contraire des colorations rouges si on faisait intervenir, en outre, l'acide sulfurique. Des expériences nous ont prouvé depuis que presque tous les alcalis végétaux connus se comportaient avec les acides iodique et sulfurique de la même manière que les alcalis végétaux cités plus haut; mais on remarque aussi que l'addition ultérieure de l'ammoniaque donne des résultats tout à fait différents qu'avec la morphine. Tantôt il y a une décoloration complète, tantôt la teinte rose persiste, mais rarement elle s'exalte avec l'ammoniaque. C'est seulement avec la narcotine, la thébaïne et la narcéine que nous avons vu le mélange acide

2° *Au contraire, la morphine, qui se décompose par l'acide iodique en se colorant en rouge ou en brun, acquiert une intensité de coloration beaucoup plus grande si on y ajoute de l'ammoniaque caustique.*

Voici quelques expériences qui montrent le degré de sensibilité de cette dernière réaction :

Une solution aqueuse de morphine au centième se colore en jaune très foncé par l'acide iodique, et cette teinte passe tout de suite au jaune brun très foncé par l'addition de l'ammoniaque.

Une solution de morphine au millième est colorée en jaune citron un peu rougeâtre par l'acide iodique, et le mélange acquiert la teinte du vin d'Alicante, si on y ajoute ensuite de l'ammoniaque.

Avec une solution au dix-millième, l'acide iodique ne produit qu'une coloration jaunâtre à peine appréciable ; mais si l'on ajoute ensuite quelques gouttes d'ammoniaque, la teinte jaune devient très apparente.

Nous n'irons pas plus loin pour prouver l'extrême sensibilité de la réaction que nous signalons dans ce mémoire : on conçoit en effet qu'il est toujours facile de concentrer les liqueurs qui renferment de la morphine, afin de permettre aux réactifs de réagir sur elle d'une manière plus profonde et plus apparente (1).

Au lieu de verser l'acide iodique et l'ammoniaque dans les

---

passer de la teinte rose pâle très peu stable, à la teinte rose foncé lorsque nous y ajoutions de l'ammoniaque : mais nous avons reconnu ensuite que ces substances étaient toutes imprégnées d'une petite quantité de morphine. On comprend, du reste, que rien n'est plus facile, dans des analyses de ce genre, d'éviter la présence de l'acide sulfurique libre.

(1) Cette observation peut être mise à profit pour distinguer d'une manière très sûre et très prompte le sirop de morphine du sirop de codéine qui, nous le disons ici à regret, ont été donnés l'un pour l'autre dans quelques pharmacies. Avec le sirop de morphine du Codex et l'acide iodique, il se développe une coloration jaune clair qui passe au jaune brunâtre par l'addition de l'ammoniaque, et cependant ce sirop contient seulement $\frac{1}{2800}$ d'alcaloïde. Le sirop de codéine traité de la même manière ne subit aucun changement.

solutions aqueuses ou alcooliques de morphine, nous obtenons l'alcaloïde à l'état solide de la manière suivante :

Nous plaçons la solution de morphine dans une capsule de porcelaine à fond plat, et nous y trempons une ou plusieurs bandelettes de papier à filtrer très blanc que nous faisons sécher ensuite au bain-marie ou à une certaine distance d'un foyer. Lorsque le papier est sec, nous le trempons de nouveau dans la solution de morphine et nous en opérons la dessiccation comme précédemment. On arrive ainsi, par des immersions et des dessiccations successives, à faire absorber par une bandelette de papier une assez grande quantité de liquide, et la morphine se trouve, à la fin de l'opération, fixée à l'état solide sur le papier. L'acide nitrique, le perchlorure de fer et enfin l'acide iodique et l'ammoniaque permettent de découvrir, d'une manière très sûre et très facile, les réactions propres à l'alcaloïde qui nous occupe en ce moment.

Voici le résumé de quelques expériences que nous avons faites à ce sujet :

Si l'on dissout 1 milligramme de morphine dans 4 grammes d'eau distillée, et si l'on verse dans la solution quelques gouttes d'acide iodique, on obtient une coloration jaune très claire qui passe au jaune serin par l'addition de l'ammoniaque.

Une solution semblable, essayée par le perchlorure de fer et par l'acide nitrique, ne donne lieu à aucune réaction apparente.

Mais si on fixe la même quantité d'acétate de morphine dissoute également dans 4 grammes d'eau, et si l'on fait absorber la solution par un carré de papier de 4 centimètres, on remarque que l'acide iodique et l'ammoniaque colorent le papier en jaune très foncé, le perchlorure de fer en bleu verdâtre clair et l'acide nitrique en rose.

L'emploi du papier sans colle pour fixer la morphine à l'état solide présente un autre avantage au point de vue des expertises juridiques, c'est de pouvoir conserver en quelque sorte le corps du délit, modifié il est vrai par des agents chimiques. Ainsi, lorsque la morphine a été colorée par l'acide iodique et l'ammoniaque, la substance rose ou brune, qui est comme imprimée sur le papier, peut se conserver pendant très longtemps sans altération.

Quant à la combinaison de la morphine avec le sesquioxyde de fer, il est également très facile de la fixer par le même moyen sur le papier sans colle; mais, au lieu d'être bleue ou bleu verdâtre, comme dans les solutions, elle est d'un vert d'autant plus prononcé que l'alcaloïde est en plus grande quantité par rapport au sel ferrique ; si au contraire c'est le réactif qui domine ou s'il est en solution trop concentrée, les taches sont d'un vert jaunâtre.

Cette réaction est d'autant plus importante qu'aucun autre alcali végétal connu jusqu'à ce jour ne se comporte avec les sels de sesquioxyde de fer de la même manière que la morphine. D'une autre part, la combinaison bleue ou verte en présence d'une quantité d'eau, même minime, est très éphémère ; au contraire, si on la fixe sur le papier, elle peut se conserver pendant très longtemps sans que sa teinte s'affaiblisse d'une manière sensible.

SUR LES BROMURES D'ÉTHYLE BROMÉS. — TRANSFORMATION DE L'ALCOOL EN GLYCOL, PAR M. EUG. CAVENTOU.

On connaît par les belles recherches de M. Regnault les relations d'isomérie qui existent d'une part entre les dérivés chlorés du chlorure d'éthyle, et de l'autre entre le chlorure d'éthylène (liqueur des Hollandais) et ses dérivés chlorés. On sait, en outre, que le chlorure d'éthylène dérivé par substitution de l'aldéhyde est identique avec le chlorure d'éthyle chloré (Beilstein). Les relations qui existent entre les composés bromés correspondants sont moins connues. Les recherches que j'ai entreprises à cet égard m'ont conduit à des résultats qui me paraissent dignes d'attention, au point de vue de l'histoire générale des corps isomères.

J'ai préparé les éthers bromhydriques bromés en chauffant dans des tubes scellés vers 170 degrés du bromure d'éthyle avec du brome, selon la méthode indiquée par M. Hoffmann.

En soumettant le produit de la réaction à des distillations fractionnées, j'en ai isolé deux composés définis.

Le premier bout de 110 à 112 degrés, sa densité à 0 degré est de 2,135. C'est le bromure d'éthyle bromé (C^2H^4Br) Br (1), isomérique avec le bromure d'éthylène.

Le second bout à 187 degrés. Sa densité à 0 degré est de 2,659. C'est

(1) C = 12, H = 1, O = 16.

le bromure d'éthyle bibromé $(C^2H^3Br^2)$ Br. Chose curieuse, il est *identique* avec le bromure d'éthylène bromé décrit par M. Wurtz (1). Le point d'ébullition de ce dernier corps est de 187 degrés. Sa densité à 23 degrés a été trouvée de 2;620.

Il en résulte que pour les bromures l'isomérie ne se remarque que pour le terme $C^2H^4Br^2$; pour le terme suivant, $C^2H^3Br^3$, les deux séries convergent en une seule.

Mais voici encore un autre point où les bromures paraissent différer des chlorures. Le bromure d'éthyle bromé C^2H^4Br,Br n'est point identique avec le bromure d'éthylidène. Ce dernier se forme, comme on sait, par l'action du perbromure de phosphore sur l'aldéhyde. A la différence de ses isomères, le bromure d'éthyle bromé et le bromure d'éthylène, il n'est point volatil sans décomposition. J'ai constaté ce fait que mentionne M. Wurtz et je ne doute point que les trois corps que je viens d'énumérer ne soient parfaitement distincts.

L'isomérie du bromure d'éthyle bromé et du bromure d'éthylène étant bien constatée, il était intéressant de soumettre les deux corps aux mêmes réactions, dans le but de découvrir l'influence que pourrait exercer l'arrangement moléculaire sur le sens de ces réactions.

On sait que le bromure d'éthylène chauffé avec une solution alcoolique d'acétate de potasse se transforme en bromure de potassium et en acétate étylénique (glycol monoacétique); j'ai soumis le bromure d'éthyle bromé à la même épreuve. L'ayant chauffé pendant deux jours avec une solution alcoolique d'acétate de potasse à 140 degrés, j'ai vu se former du bromure de potassium et j'ai pu retirer du résidu une certaine quantité d'acétate éthylénique. Celui-ci saponifié par la baryte a donné du glycol identique par sa composition et ses propriétés avec le glycol ordinaire.

Cette réaction me semble intéressante à deux points de vue. D'abord elle montre que dans le cas actuel la différence de l'arrangement moléculaire des bromures disparaît devant l'énergie des propriétés du brome, c'est-à-dire devant l'affinité prépondérante qu'il possède pour un métal. En second lieu, elle permet de passer par une série de transformations régulières de l'alcool au glycol.

Ces recherches ont été faites au laboratoire de M. Wurtz, mon maître et mon ami, qui avait bien voulu m'en suggérer l'idée.

RAPPORT SUR LES TRAVAUX DE M. LOURENÇO SUR LES GLYCOLS, PAR M. BALARD.

Les travaux dont M. Lourenço a présenté à l'Académie les principaux résultats ont eu pour origine et pour premier but le développement de

(1) *Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. LI, p. 84.

l'histoire du glycol. En faisant connaître ce composé remarquable, qu'on peut aujourd'hui caractériser d'une manière générale en le présentant comme un alcool, et un alcool diatomique, M. Wurtz, on le sait, n'a pas seulement enrichi la science d'un produit important de plus, mais en mettant entre les mains des jeunes chimistes un composé apte à former des corps si nombreux et à éprouver des réactions si diverses, dérivant par des voies synthétiques facilement abordables de l'un des gaz les mieux connus de la chimie minérale, l'hydrogène bicarboné, et dont la constitution moléculaire est assez peu compliquée pour que la volatilisation permette de réaliser l'isolement de ses nombreux composés, il offrait à leurs investigations des corps nombreux à découvrir et à étudier, et à résoudre des problèmes de constitution moléculaire aussi importants que variés, problèmes posés dans la science par le rôle d'alcool triatomique récemment alors attribué à la glycérine par M. Berthelot, mais à qui la découverte du glycol donnait dans leur solution expérimentale un degré de généralité qui leur avait manqué jusque-là.

C'est à résoudre quelques-uns de ces problèmes qui s'agitaient vivement dans le laboratoire de M. Wurtz, dont il est l'élève, que M. Lourenço s'est appliqué spécialement, et nous allons montrer qu'il l'a fait d'une manière heureuse.

C'était d'abord une chose utile que de substituer aux procédés variés qui avaient servi à découvrir quelques composés du glycol des méthodes plus rationnelles pour les obtenir d'une manière sûre ; et c'est un des buts que s'est proposés M. Lourenço. Il a montré, par des expériences nombreuses, que le plus grand nombre des éthers composés de ce corps, soit à un, soit à deux acides, pouvaient être obtenus, ou directement en chauffant les matières dans un tube clos, ou par l'action des chlorures acides organiques, méthodes générales, simples et sûres, qui, tout en faisant mieux ressortir les ressemblances qui existent entre le glycol et les alcools monoatomiques et la glycérine, permettent aux chimistes d'obtenir d'une manière plus abondante les matériaux de leurs recherches ultérieures.

En cherchant à produire l'éther ordinaire de ce glycol, M. Lourenço a été amené à faire réagir sur ce composé le bromure d'éthylène qui lui avait donné naissance, et à obtenir un corps extrêmement important pour la théorie résultant de la condensation de deux molécules de glycol qu'il a désigné sous le nom d'*éther intermédiaire du glycol*, indiquant ainsi qu'il le regardait comme un terme de la réaction spéciale qu'il avait espéré réaliser d'une manière complète.

On sait comment M. Wurtz, qui arrivait de son côté à produire par des méthodes toutes différentes des composés semblables, mais plus compliqués, a exprimé d'une manière générale, dans sa Théorie des alcools polyéthyléniques, la constitution de ces composés, et montré comment le produit que M. Lourenço venait de découvrir devait être conçu comme le

terme le plus simple de la série qu'il venait d'étendre lui-même, et être envisagé comme de l'alcool diéthylénique.

Guidé par ces vues nouvelles, M. Lourenço a continué le genre de recherches dans lesquelles il était entré le premier et augmenté ainsi la liste et la complication de ces alcools polyéthyléniques caractérisés par M. Wurtz, mais dont il avait isolé le premier terme, et en découvrant les alcools pentaéthyléniques et hexaéthyléniques, il a contribué à nous faire mieux comprendre une des voies par lesquelles la nature passe des composés minéraux probablement simples à la complication si grande des produits immédiats de la vie.

La méthode de M. Lourenço pour obtenir les alcools éthyléniques supérieurs permet d'ailleurs de se procurer aussi les termes inférieurs de cette série remarquable, et présente autant de généralités que celle par laquelle il avait obtenu les éthers composés du glycol.

Une fois admise dans la science, cette idée si importante, que l'alcool éthylénique pouvait se condenser jusqu'au nombre de six molécules avec élimination de vingt-quatre molécules d'eau, de manière à constituer des corps nouveaux plus compliqués, mais possédant aussi les aptitudes des alcools, il était intéressant de constater si ces mêmes tendances existaient dans les alcools supérieurs. Mais on conçoit que cette recherche appliquée à des alcools de moins en moins volatils devait présenter des difficultés que M. Lourenço est cependant parvenu à surmonter. La glycérine soumise par lui au même genre d'investigations auxquelles avait donné lieu l'étude du glycol, lui a donné des résultats semblables, et la découverte d'alcools polyglycériques lui a fourni des matériaux qui sont devenus à leur tour la source d'observations intéressantes nouvelles ; car chacune de ces glycérines condensées a pu fournir des anhydrides polyglycériques, condensées aussi, et dès lors polymères du glycide de M. Reboul, et a fait entrevoir ainsi la probabilité de voir correspondre à chacun des alcools polyéthyléniques connus un polymère de l'oxyde d'éthylène de M. Wurtz.

La découverte de ces composés a permis à M. Lourenço d'expliquer d'une manière très plausible la constitution de certaines combinaisons minérales dont la formule rationnelle restait encore à interpréter, à cause de l'isolement dans lequel restent ces combinaisons quand on s'astreint à chercher leurs analogues dans la chimie minérale seule. Ces corps mal connus peuvent voir leur histoire s'éclairer d'une lumière vive quand on les rattache par quelques liens à la chimie organique, qui présente des termes si nombreux et si variés.

Déjà, dans sa première communication à l'Académie, M. Lourenço avait montré que son éther intermédiaire du glycol qui, d'après les idées générales de M. Wurtz, a reçu le nom d'alcool diéthylénique, pouvait être conçu dans sa constitution comme l'analogue de l'acide sulfurique de Nordhausen et du bisulfate de soude anhydre. La découverte des alcools polyglycériques

lui a permis d'étendre ces vues, et de faire au sujet de la constitution des divers acides phosphoriques comparée à celle de ces corps, des rapprochements qui s'accordent avec les vues que MM. Madral, Heitmann et Hennenberg avaient émises sur la constitution de ces acides, à la suite de l'analyse de quelques-uns de leurs sels.

Le travail important qu'il avait avancé sur les alcools polyglycériques, M. Lourenço l'a étendu en étudiant, en collaboration avec M. Reboul, jeune savant bien connu des chimistes par un Mémoire fort apprécié sur les composés de la glycérine, quelques exemples d'éthers formés par les polymères de ce corps. La découverte d'un composé parfaitement défini, résultat de la combinaison d'une glycérine tricondensée, et que la théorie indique devoir être dès-lors penta-atomique, dans lequel fonctionnent en effet à la fois comme acides l'eau et l'acide chlorhydrique chacun pour une molécule, et l'alcool ordinaire pour trois, a mieux contribué à faire connaître les allures réellement alcooliques de cette glycérine tricondensée.

Après la bonne fortune de découvrir et de décrire des séries nouvelles, les chimistes attachent beaucoup de prix à ces sortes de travaux, qui permettent de passer d'une série dans une autre voisine. M. Lourenço, dans une de ses dernières communications, nous a enseigné une méthode pour passer de la glycérine au glycol propylique, et du glycol lui-même à l'alcool ordinaire. En partant de ce fait que la glycérine monochlorhydrique avait la même composition que le propylglycol monochloré, et que la chlorhydrine du glycol pouvait être regardée au même point de vue comme représentant l'alcool ordinaire monochloré, il est parvenu à passer d'un de ces alcools à l'autre en substituant de l'hydrogène au chlore, avec un succès qui permettra sans nul doute d'appliquer cette méthode d'une manière générale, et de rattacher à une série inférieure plus développée quelque terme isolé d'une série supérieure encore peu connue.

Cette facilité de passer d'une série dans une autre, se prête mal à l'idée de l'existence réelle et indépendante de la combinaison, de ces goupements moléculaires regardés par les chimistes comme des radicaux, et dont ils font usage pour interpréter d'une manière plus simple les réactions de la chimie organique, et le rattacher par des formules analogues et le même même mode d'interprétation aux phénomènes de la chimie minérale. Elle a amené M. Lourenço à formuler sur les causes qui font qu'un même radical peut, selon les cas, présenter des capacités de saturation différentes une théorie qu'il développera ailleurs plus tard, et sur laquelle nous n'insistons pas ici; notre but étant surtout de faire ressortir les faits eux-mêmes, acquis à la science d'une manière certaine, et à l'abri de toute controverse.

ACTION DES PEINTURES D'APPARTEMENTS SUR L'ÉCONOMIE.

Si l'auteur s'était borné à traiter ce sujet d'une manière absolument technique, quel que fût l'intérêt qui s'attachât à son œuvre au point de vue de

l'hygiène, je ne lui aurais point conseillé de la présenter à l'Académie; mais, dans la manière dont il l'a envisagée, il y a une pensée que je crois devoir développer.

M. Leclaire, après avoir fait des expériences sur des animaux qu'il a placés dans des boîtes de sapin d'un mètre cube dont les parois intérieures avaient été peintes, les unes avec de la peinture au blanc de plomb et les autres avec de la peinture au blanc de zinc, toutes les deux délayées avec l'essence de térébenthine, a constaté les faits suivants :

1° Les animaux n'ont pas souffert sensiblement lorsqu'il y avait un courant d'air dans les caisses.

2° Les animaux ont souffert dans les premières douze heures lorsque le courant d'air avait été supprimé ; mais ensuite ils se sont rétablis graduellement, et aucun n'a succombé dans le cours des expériences.

3° Aucun animal n'a souffert dans les boîtes après que la peinture a été sèche.

M. Leclaire conclut que les émanations d'huile de térébenthine qui s'exhalent de la peinture dans des appartements où il existe des courants d'air, ne sont dangereuses ni pour les ouvriers peintres, ni pour les personnes qui y habitent ;

Que la peinture, dès qu'elle est sèche, ne présente plus aucun danger, lors même qu'il n'existe pas de courant d'air.

Mais, ce qui me paraît devoir intéresser les personnes qui se livrent aux sciences et à des recherches approfondies sur l'hygiène, c'est l'idée heureuse qu'a eue M. Leclaire de voir si les vapeurs qui s'exhalent de la peinture à l'essence seraient absorbées par de l'eau distillée.

Or, il a observé que non-seulement elles le sont, mais qu'alors elles donnent naissance à de belles cristallisations que je mets sous les yeux de l'Académie. Ce résultat montre ce que l'eau de foin mouillé introduit dans un appartement récemment peint peut produire sur la vapeur d'essence.

M. Leclaire a constaté que des cristallisations analogues se produisent lorsque la peinture, au lieu d'essence de térébenthine, a été délayée avec de l'essence de lavande ou de la benzine.

Enfin, il s'est assuré que l'eau n'absorbe rien lorsque la peinture est sèche, d'où il conclut que, puisque l'eau n'absorbe des vapeurs que lorsque la peinture perd son essence, lorsqu'elle est sèche elle a cessé d'être dangereuse, conformément à sa première conclusion.

Je dis que M. Leclaire a eu une très heureuse idée d'essayer à condenser les vapeurs qui s'exhalent de la peinture dans l'eau, c'est-à-dire dans un corps qui existe dans l'atmosphère.

Il a indiqué aux chimistes le point de départ de recherches qui ne peuvent manquer d'avoir un grand intérêt quand elles seront multipliées à tous les cas où il peut y avoir une réaction entre des vapeurs et des corps

existant dans l'atmosphère, et que les chimistes qui se livreront à ces études, après avoir recueilli les produits de ces réactions, examineront s'ils ont des propriétés capables d'exercer quelque action sur l'économie organique. C'est à ce point de vue surtout que les expériences de M. Leclaire m'ont paru devoir intéresser l'Académie. Si M. Leclaire n'a pas la prétention d'être un savant, je crois qu'on ne peut lui refuser l'*esprit scientifique*.

Je puis affirmer que, conformément aux observations précédentes, lorsqu'on met dans une cloche posée sur un obturateur deux capsules, renfermant l'une de l'eau et l'autre de l'essence de térébenthine, il se produit des cristaux parfaitement limpides qui bien probablement sont analogues, s'ils ne sont pas identiques avec quelques-uns des hydrates d'essence de térébenthine que M. H. Deville a décrits.

Enfin, j'ajouterai une dernière expérience de M. Leclaire, c'est que, pendant la dessiccation d'une peinture faite avec la céruse ou le blanc de zinc et l'huile d'œillette, plus de l'huile de lin pure mêlée d'un peu d'huile manganésée, il se dégage des vapeurs qui, en se condensant dans l'eau, ont laissé après l'évaporation un liquide épais et coloré au sein duquel il se produit quelquefois des cristaux. (Chevreul.)

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

THÉRAPEUTIQUE DE L'EMPOISONNEMENT PAR LA MORPHINE ET LES MÉDICAMENTS QUI EN CONTIENNENT, SUIVIE DE QUELQUES RÉFLEXIONS SUR LA RECHERCHE DE LA MORPHINE DANS LES URINES, PAR M. BOUCHARDAT.

Les études toxicologiques de M. Lefort sur la morphine m'ont suggéré la pensée de revenir sur un sujet à propos duquel je n'ai publié que quelques lignes, quoiqu'il occupât une place importante dans le cours de thérapeutique et de matière médicale que j'ai fait, pendant plus de dix années, comme professeur libre dans l'amphithéâtre de l'Hôtel-Dieu. Je n'ai pas consigné ces remarques dans les éditions de mon ouvrage qui sont postérieures à cette époque. Je ne voulais publier qu'un travail complet. J'avais besoin, pour cela, d'expé-

riences et d'observations. La nouvelle direction que j'ai suivie ne m'a point permis d'accomplir ce projet, auquel je renonce; mais je crois assez d'utilité à mes premières études pour ne point perdre l'occasion de les exposer brièvement.

En traitant de l'action physiologique des narcotiques en général, je disais : Après l'action stimulante primitive sur le système nerveux, qui rapproche la morphine du café, survient l'action déprimante, dont le caractère le plus net est le sommeil. Borné d'abord aux appareils de la vie de relation, il ressemble par ses caractères essentiels au sommeil physiologique; mais si la dose de la morphine ou du composé morphique est élevée, le sommeil s'étend aux appareils de la vie de nutrition.

Or, comme il en est, tels que ceux de la respiration et de la circulation, qui doivent veiller toujours, si le sommeil gagne ces appareils, la vie doit s'éteindre. C'est précisément le mécanisme de l'empoisonnement par les opiacés.

C'est habituellement six à huit heures après l'ingestion du composé morphique, que survient ce sommeil général, si l'on a veillé jusque-là, et si l'on ne fait rien pour s'y opposer.

On comprend sans peine comment l'empoisonnement est plus rapide, si l'on a avalé la morphine le soir en se mettant au lit, ou si l'on ne l'a ingérée que le matin.

Si on admet la théorie que je viens d'exposer, la thérapeutique de l'empoisonnement par les opiacés devient aussi simple que rationnelle.

Il faut à tout prix s'opposer au sommeil physiologique, car il précède toujours le sommeil des appareils de nutrition. Il convient, pour atteindre ce but, de tenir le malade éveillé, en le forçant à marcher, en le fustigeant, avec des orties, si besoin en est, en lui appliquant le *marteau de Mayor* (sur l'efficacité duquel j'ai le premier insisté dans les cas d'asphyxie ou dans les empoisonnements de cet ordre).

Il convient aussi, comme cela a été depuis longtemps recommandé, d'administrer du café. J'ai montré qu'il fallait le donner à haute dose, de 50 à 100 grammes de bon café pour 500 d'eau, qu'il convenait de l'administrer sans sucre pour qu'il fût absorbé plus vite.

Il suffit de tenir le malade éveillé douze heures, dix-huit

au plus. Ce temps suffit pour l'élimination de la morphine par les urines. On peut, au reste, s'édifier sur cette question capitale, en essayant les urines à mesure que les malades la rendent, à l'aide de mon réactif (1).— Il ne faut pas craindre d'en ajouter en grand excès ; tant que les urines donnent des flocons bruns, la morphine n'est point éliminée. Il faut tenir le malade éveillé.

Je regarde comme une chose prudente de surveiller le premier sommeil qui suit l'empoisonnement, pour être sûr que la respiration et la circulation sont normales.

Adoptant cette thérapeutique de l'empoisonnement par les opiacés, faut-il renoncer aux autres moyens? Je crois qu'il est très convenable de recourir avant tout aux émétiques, si le poison a été donné depuis peu. Ce ne peut être qu'une bonne chance d'éloigner directement une partie du poison avant qu'il soit absorbé ; puis l'action de vomir tient aussi le malade éveillé.

Quant aux contre-poisons chimiques (2) dont je suis grand partisan dans de sages limites, il ne faut dans ce cas rien leur sacrifier. Depuis que j'ai fait mes leçons sur cette thérapeutique physiologique des empoisonnements par les opiacés, j'ai eu par moi-même ou par les communications de mes élèves, des exemples si nets de sa toute-puissante efficacité, que je n'hésite pas à la recommander d'une manière absolue.

On a vu que j'attachais une grande importance à l'indication de suivre l'évacuation de la morphine, pour tenir le malade éveillé, tant qu'il n'est point débarrassé du poison. Le réactif

---

(1) Voici la *formule de mon réactif de la quinine et des autres alcaloïdes*, telle que je l'ai publiée dans mon *Formulaire :*

Iode.	10	grammes.
Iodure de potassium. . .	20	—
Eau.	500	—

Faites dissoudre.

Je dois dire que j'ai souvent fait varier la proportion d'eau et que j'ai souvent employé des dissolutions plus ou moins concentrées. Pour 500 grammes d'eau, M. Briquet emploie 4 grammes d'iode et 8 grammes d'iodure.

(2) M. Gio Batt. Fasoli vient de publier à Venise un traité des plus recommandables sur les propriétés des antidotes chimiques.

proposé par M. Lefort convient-il mieux que le mien. Je ne le pense pas; car on peut voir dans le *Supplément à l'Annuaire* de 1856, page 223, dans le mémoire sur la recherche des alcaloïdes dans les urines, qu'à l'aide de mon *réactif employé en quantité suffisante*, on a pu déceler la morphine dans les urines d'une malade qui n'avait pris que 5 centigrammes d'extrait d'opium, en ayant le soin d'essayer séparément les urines de chaque émission.

SUR LE MODE D'ACTION DE L'ACIDE ARSÉNIEUX, PAR M. C. SCHMIDT.

Il résulte des expériences de MM. le professeur C. Schmidt et Bretschneider, consignées dans une dissertation intitulée : « *Quædam de arsenici efficacia disquisitiones*, » que l'acide arsénieux ne se suroxyde pas dans le sang, qu'il se borne à se combiner aux alcalis et traverse ainsi le torrent circulatoire. On ne le retrouve que dans le caillot où il paraît exister en combinaison avec la potasse.

Il retarde l'altération des globules sanguins, pendant leur conservation en dehors du corps; ces auteurs pensent qu'il en ralentirait aussi la combustion dans l'économie, ce qui expliquerait la diminution du mouvement de décomposition qu'ils ont expérimentalement démontrée. D'après leurs expériences, les pertes autant en acide carbonique qu'en urée que subit l'économie, dans un temps donné, sont diminuées de 20 à 40 pour 100.

Ce fait rend compte de la graisse dont se chargent les chevaux auxquels on administre de petites doses d'acide arsénieux. En effet, l'alimentation restant la même, ce qui est dépensé de moins en acide carbonique et en urée, doit se fixer sous forme de graisse et de tissus albumineux.

TRAITEMENT DE L'ÉRYSIPÈLE, PAR M. BONNIÈRE.

Sulfate de quinine....	30	centigr.
Poudre de cantharides.	15	—
Extrait de belladone..	10	—

M. F. S. A. pilules n° 10.

Une de deux en deux heures.

M. Bonnière prescrit en outre, trois fois par jour, le matin, à midi et le soir, des onctions avec le liniment suivant :

Perchlorure de fer à 30°..	10	grammes.
Glycérine officinale.....	30	—

Aussi longtemps que les accidents locaux persistent, l'action des cantharides ne se fait pas sentir sur la vessie ; dès que l'érysipèle disparaît, la dysurie arrive. Il la combat par les térébenthines. Quant au sulfate de quinine, dit-il, au lieu d'augmenter les troubles cérébraux, il les arrête ordinairement avec une assez grande facilité.

Sur plus de trente cas d'érysipèles graves qu'il a traités par cette méthode, M. Bonnière assure n'avoir perdu aucun malade.

(*Gazette des hôpitaux.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

CONGRÈS PHARMACEUTIQUE DU MANS.

Le vendredi 16 août 1861, les représentants des diverses Sociétés de pharmacie de France étaient réunis dans la belle salle des Actes, au lycée du Mans, en présence d'un grand concours de confrères venus de tous les points de la Sarthe et des départements circonvoisins. Figuraient, aux fauteuils réservés aux délégués, MM. Oudart pour le cercle de la Marne ; Arnozan, pour la Société de pharmacie de Bordeaux ; Gontier, pour l'Association pharmaceutique de la Gironde ; Poirier, pour la Société de la Vienne ; Ferrand, pour les Sociétés de l'Est, de Lyon et du Rhône ; Marsy, pour la Société du Nord ; Malbranche, pour Rouen ; Chauvel, pour la Société d'Ille-et-Vilaine ; Boudard, pour la Société de la Nièvre ; Guéranger, pour la Société de la ville du Mans ; Rézé Duverger, pour celle de la Sarthe ; Guyot, pour la Société des pharmaciens des Côtes-du-Nord ; Perrens, pour la Société d'émulation des pharmaciens de la Haute-Garonne. MM. Lahache (de Bruyère), chargé de représenter la Société des Vosges, et Vœrlhin (de Strasbourg), le Cercle du

Haut et Bas-Rhin, retenus à Paris pour causes graves, se sont fait excuser.

Après de solides et sages discussions, voici les vœux adoptés par le congrès :

1° *Législation des poisons.* — Le congrès émet le vœu qu'à l'avenir il ne soit plus établi de listes de substances toxiques, que conséquemment il n'existe plus d'obligation de tenir sous clef tel ou tel médicament; que la conservation des substances dangereuses reste sous la responsabilité du pharmacien; que l'inscription des ordonnances devienne facultative et laissée à l'appréciation du praticien, qui pourra la faire toutes les fois qu'il jugera nécessaire pour couvrir sa responsabilité; enfin, qu'il soit autorisé à garder les ordonnances lorsqu'elles lui paraîtront de nature à pouvoir, dans telle circonstance ou dans telle autre, occasionner des accidents.

Quant à la pénalité exceptionnelle, elle doit disparaître; les articles du Code civil et du Code pénal qui règlent la réparation du dommage fait à autrui et la peine encourue par celui qui a commis un homicide par imprudence sont parfaitement suffisants pour assurer les garanties que la société est en droit d'exiger. Le congrès est d'avis aussi qu'il serait juste que la responsabilité fût, dans certaines limites, partagée par le médecin et par l'élève, et que les tribunaux prissent en considération les fonctions publiques que le pharmacien est appelé à remplir en dehors de son officine.

2° *Association avec un étranger.* — Le congrès est unanime pour déclarer que l'association d'un étranger avec un pharmacien est dangereuse pour la profession et menaçante pour la sécurité publique; que l'association impliquant la co-propriété et dans une certaine mesure la co-gérance, n'est qu'une forme déguisée de l'industrie des prête-noms, condamnée par l'esprit de la loi et les récents arrêts de la Cour de cassation.

3° *Inconvénients et avantages de la division en deux classes de pharmaciens.* — Après une discussion longue et approfondie, le congrès déclare que l'utilité de deux ordres de pharmaciens ne lui paraît pas démontrée; que l'égalité de l'instruction, soit première, soit professionnelle, est indispensable pour tous, et il émet le vœu qu'il n'y ait qu'un seul ordre de pharmaciens et

que tous soient soumis à l'exigence du baccalauréat ès sciences.

4° *Du meilleur moyen d'arriver à une bonne répartition des pharmaciens en France.* — Le congrès est unanime pour déclarer que les éléments font complétement défaut pour résoudre cette question, et qu'aucune solution en dehors de la limitation décrétée par le gouvernement ne saurait pour le moment être proposée. Que le seul moyen actuel pour favoriser une meilleure répartition serait l'établissement d'une statistique complète au point de vue de la médecine, de la pharmacie et de la population ; il ne saurait s'agir d'une statistique ordinaire, mais d'une statistique spéciale s'attachant à mettre en relief toutes les causes, de quelque nature qu'elles soient, qui peuvent concourir à accroître ou à diminuer les ressources de la pharmacie dans tel ou tel département.

En dehors des questions qui figuraient à l'ordre du jour et dont nous venons d'exposer brièvement la manière dont elles ont été résolues, le congrès a adopté les résolutions suivantes :

Adresser au sénat une pétition pour la réforme des abus dont souffre la pharmacie, sans toutefois parler de la législation encore incomplétement étudiée, ni des modifications dont elles pourraient être l'objet,

Tenir à Poitiers, en l'année 1862, la session suivante des congrès pharmaceutiques;

Y traiter les questions suivantes :

1° De l'organisation des écoles préparatoires au point de vue d'un seul ordre de pharmaciens;

2° De la fourniture des médicaments aux indigents en général et de la pharmacie cantonale en particulier;

3° Établir pour autant de départements que possible la statistique des délits d'exercice illégal poursuivis ou non en 1860 et en 1861 en s'appuyant, soit sur les procès-verbaux officiels des comités d'inspection, soit sur les renseignements individuels recueillis, contrôlés par les Sociétés ou certifiés par un certain nombre de pharmaciens.

VARIÉTÉS.

Sur les vignots. — M. Payen a appelé l'attention de la Société d'agriculture sur un petit mollusque grisâtre qui se consomme depuis quelque temps à Paris, en assez grande quantité, et que l'on récolte sur les côtes de la Bretagne, d'où on l'expédie par Nantes, après lui avoir fait subir une coction dans l'eau de mer. Ces mollusques sont désignés, par M. Valenciennes, sous le nom de vignots (*turbo littoralis*), dénomination sous laquelle ils se trouvent inscrits dans la collection du Muséum.

30 vignots pèsent 56gr,5 et contiennent 12gr,6 de chair; 100 vignots pèseraient donc 168gr,3 et contiendraient 42 grammes de chair.

Composition de la substance charnue :

Eau	70,760	
Matières grasses	1,900	
Matières azotées	16,185	Azote, 2,49
Cendres (contenant des phosphates et chlorures terreux et alcalins)	7,748	

Cette substance, d'une saveur assez agréable, offre, comme on le voit, les principes immédiats qu'on rencontre dans les produits alimentaires tirés du règne animal, ceux notamment de plusieurs mollusques comestibles.

Pain par le procédé Dauglian. — Ce procédé a pour but d'opérer le levage de la pâte à faire le pain, par une simple action mécanique du gaz acide carbonique interposé sous la pression de 10 à 12 atmosphères. On obtient ce résultat au moyen d'une sphère creuse en fer, dans laquelle on introduit une certaine quantité de farine, et qui est pourvue, à l'intérieur, d'un système de palettes, les unes fixées aux parois, les autres à l'arbre tournant et animées d'un rapide mouvement de rotation, dispositions analogues à celles que l'on observe dans les barattes à battre le beurre mues par des machines. Cette sphère est mise en communication avec un appareil à eau de Seltz, au moyen duquel on fait arriver, sur la farine, de l'eau chargée d'acide carbonique. On met alors les palettes en mouvement, et c'est ainsi que s'opère le pétrissage. La pression, à l'intérieur de la sphère, est d'environ 10 à 12 atmosphères. L'opération du pétrissage dure dix à quinze minutes. En ouvrant un large robinet placé à la partie inférieure, on obtient l'écoulement de la pâte dans les moules destinés à la recevoir; mais alors l'acide carbonique n'étant plus retenu que par la pression atmosphérique, gonfle la pâte sous formes de bulles qui la divisent et y forment

de nombreuses cellules assez régulièrement disposées. La cuisson s'opère dans des timbales cylindriques, rectangulaires ou allongées, dans des fours ordinaires, et donne un pain offrant une mie légère à cavités nombreuses, régulières et très petites, susceptible de bien tremper dans les potages, et qui, déjà sur plusieurs points, est facilement entré dans les habitudes de la consommation en Angleterre.

A l'occasion de cette communication, qui l'a beaucoup intéressé, M. Boussingault ajoute que, depuis longtemps, il a été frappé de la persistance avec laquelle les boulangers de Paris tiennent et continuent à faire usage, dans la préparation du pain, de l'eau de puits, de préférence à l'eau de la Seine. Or, l'analyse a démontré que les eaux de puits étaient souvent infectées par les émanations des conduites de gaz et le contact des matières fécales. En recherchant les causes de cette pratique des boulangers, on a été amené à penser qu'ils agissaient ainsi parce que l'eau de puits renfermait une certaine proportion de matières calcaires, dont le poids s'ajoutait à celui du pain; mais, d'après les explications que vient de donner M. Payen, M. Boussingault est amené à se demander si la présence, dans les eaux de puits, d'une plus forte proportion d'acide carbonique ne favorise pas la levée de la pâte et ne motive pas ainsi, sans la justifier, la préférence des boulangers : c'est là une question qui mérite d'être examinée avec soin. M. Boussingault fait d'ailleurs remarquer, en terminant, que, dans les Vosges, on fabrique rarement de bon pain avec les eaux de source, qui ne contiennent pas d'acide carbonique.

M. Chevreul remarque que le procédé Dauglish diffère essentiellement de la méthode usuelle par l'absence de toute fermentation. Or, ce n'est qu'à l'aide d'un certain degré de fermentation qu'on peut obtenir les pains fendus, qui occupent une si grande place dans la consommation parisienne, et qui doivent la propriété d'*être fendus* à un rapport déterminé existant entre l'état de fermentation de la pâte et l'état du levain.

M. Payen ne croit pas que la pâte fabriquée par les procédés nouveaux de M. Dauglish puisse donner du pain fendu, car celui-ci s'obtient en imprimant à l'aide du bras une forte pression, suivant la ligne médiane qui doit partager longitudinalement les pains fendus en deux lobes. Or, il faut que la fermentation, dans sa seconde phase après cette manipulation, fasse de nouveau lever la pâte, tandis que, suivant la méthode Dauglish, dès que la pâte est extraite de l'appareil, on doit s'abstenir de lui faire subir la moindre pression, éviter même un simple contact de la main ; mais il faut reconnaître que cet inconvénient de la méthode n'a pas la même importance en Angleterre, où l'on ne consomme guère de pain fendu.

M. Bouchardat fait observer que les farines de bonne qualité peuvent seules servir à la fabrication du pain fendu. La forme du pain constitue donc, en quelque sorte, une garantie pour le consommateur, et c'est là le grand avantage des anciens procédés.

Crevettes blanches ou salicoques empoisonnées avec du minium. — Le jeudi 29 août on expédia d'Anvers à la halle de Paris, une partie considérable de Salicoques. M. l'inspecteur général, frappé de la coloration particulière offerte par ces crustacés, coloration qui avait probablement pour but de les faire confondre avec les crevettes qui sont plus habituellement consommées dans Paris, en opéra la saisie.

Ces Salicoques me furent adressées ; je m'aperçus qu'elles portaient sous l'abdomen et aux pattes une matière colorante rouge artistement appliquée. Appelé par mon devoir ce jour à la Faculté, nous procédâmes au laboratoire de la Faculté avec MM. E. Caventou et Perrot, à cet examen.

De la poudre rouge fut détachée, dissoute dans l'acide azotique. La dissolution présentait tous les caractères des sels de plomb. Chaque Salicoque était imprégnée de plusieurs décigrammes de minium.

Je fis immédiatement mon rapport à M. le préfet, le jour même de la mise en vente il fut déposé (1) et la saisie fut prescrite aussitôt. Une faible partie avait été vendue avant la saisie. M. le docteur Bergeron avec le concours de M. Baudrimont, reconnut dans les Salicoques la présence du minium et en avertit l'autorité. Mais déjà depuis trois jours les mesures les plus efficaces avaient été prises.

Si d'un côté on a raison d'être surpris de la profonde ignorance et de l'audace des fraudeurs, de l'autre, on doit être rassuré par la vigilance de l'administration qui découvre et déjoue les fraudes aussitôt leur apparition.

Erreur pharmaceutique grave. — Un médecin prescrit à un malade affecté d'asthme 60 grammes de *camphrée de Montpellier* (*camphororma Monspeliaca atriplicies*) pour tisane, en invitant le malade à acheter cette plante chez un pharmacien.

Le malade ayant plus de confiance dans la pharmacie du couvent de Billom, remet l'ordonnance aux bonnes sœurs. La sœur pharmacienne, confondant camphre et camphrée, déclare que le mot de Montpellier signifie campre préparé dans cette ville, et que le camphre du couvent, étant préparé à Lyon, vaut bien celui de Montpellier.

Elle délivre *soixante grammes* de camphre pour tisane.

Raspail lui-même aurait réprouvé une dose aussi toxique. Le malade, fortuitement, ajourne l'emploi du poison jusqu'à une nouvelle visite du médecin, qui, informé, prévient une mort certaine.

(*Journal des Connaissances méd. et pharm.*)

Empoisonnement de trois zouaves de la garde impériale par des champignons vénéneux. — Trois zouaves du régiment de la garde impériale sont

(1) Un deuxième rapport détaillé fut lu à la séance du Conseil du 30 août.

entrés le 20 juillet 1861, atteints d'accidents graves survenus dix-huit heures après avoir mangé des champignons (Amanites vénéneuses).

Ces militaires étaient pris de vomissements répétés et accompagnés de douleurs atroces à l'épigastre. — Le pouls était lent, la face grippée, la peau froide; en un mot, sauf les déjections alvines, on assistait à l'ensemble des symptômes cholériques.

Tous trois moururent à vingt-quatre heures d'intervalle; la crise qui précéda l'agonie était caractérisée par des accidents convulsifs assez développés pour nécessiter l'emploi de la camisole de force.

A l'autopsie on trouva des plaques de congestions et des arborisations très nombreuses dans l'estomac et à la partie supérieure du tube intestinal.

Docteur Le Duc.

Que devient l'opium? — M. X...., correspondant de Boston, du *Medical and surgical Reporter*, de Philadelphie, écrit ce qui suit à ce journal :

« Un des faits curieux révélés par la publication des tableaux de la douane est celui qu'il a été importé dans notre pays (État-Unis) l'année dernière, trois cent mille livres d'opium.

» Sur cette quantité, on estime d'après des données dans lesquelles on peut avoir confiance, qu'un dixième seulement est consommé dans un but médical.

» L'habitude de manger de l'opium paraît prendre un développement rapide parmi les hommes de loi, les médecins, les ecclésiastiques et les hommes de lettres. D'énormes quantités de ce produit sont, par suite, employées dans la fabrication de ces liqueurs funestes introduites en boissons dans les cafés et débits qui infestent chaque ville et chaque village du pays. (*Journal of Materia medica.* — Mai 1861, New-York, p. 192.)

Sur l'introduction de la syphilis en Écosse au xve siècle, par M. J. Simpson. — La science est aujourd'hui fixée sur ces deux points, à savoir que la syphilis était inconnue des Grecs, des Romains et des Arabes, et qu'on l'a constatée pour la première fois en Europe vers la fin du xve siècle.

A l'appui de ces deux opinions, on peut avancer deux ordres de faits : 1° on ne trouve aucune description de cette maladie remarquable et extraordinaire ni dans les écrits des médecins grecs ou romains, ni dans ceux des historiens ou des poëtes; 2° le grand nombre d'auteurs qui en parlent dans les savantes collections de Linsinus, d'Astruc et de Girtanner, qui virent et décrivirent cette maladie vers la fin du xve siècle et au commencement du xvie, la dénomment tous : « *Morbus novus, morbus ignotus.* »

Il n'y a pas lieu ici de rechercher si la maladie était complétement inconnue lors de sa première invasion en Europe, ou si, comme quelques-

uns le prétendent, elle existait à l'état latent ou dans une proportion si minime qu'elle n'avait même pas attiré l'attention des médecins. Il n'y a pas lieu non plus de rechercher si elle a surgi d'une manière spontanée ou endémique en Espagne, en Italie ou en France à l'époque en question, ou si elle a été importée de l'Afrique, comme l'allèguent Gruner et autres, ou d'Hispaniola, comme l'ont prétendu ou l'ont maintenu avec succès Astruc, Girtanner, Wetherhead. Il ne s'agit pas non plus de préciser la date de son invasion; si c'est en 1493, selon Sanchez et Hensler, ou en 1492, selon Fulgosi, ou en octobre 1483, d'après Pierre Pictor, qui se fonde, lui, sur des arguments astrologiques.

Il suffit de partir de cette proposition générale que cette maladie fut constatée d'abord en Italie, de 1494 à 1495, pendant l'invasion de cette contrée par les armées victorieuses de Charles VIII, roi de France, deux ans après le retour de Christophe Colomb de son premier voyage à Hispaniola.

Au retour du roi Charles en France (mai 1495), la maladie fut propagée par ses troupes tout le long de leur route et importée jusque dans leurs foyers; de même par ses troupes auxiliaires, suisses, allemandes et flamandes. En marchant toujours vers le Nord, cette maladie ne tarda pas à atteindre l'Écosse, comme l'attestent les édits émanés en 1497 du conseil de ville d'Aberdeen et ceux du conseil privé d'Écosse. Ces édits ordonnaient entre autres précautions à prendre pour isoler les infectés, de rechercher avec le plus grand soin les personnes atteintes du mal dit *mal napolitain*, et défendaient à tout individu infecté de se faire soigner secrètement, sous peine d'être marqué à la joue avec un fer rouge conjointement avec le médecin qui l'avait soigné.

Falsifications du chlorate de potasse. — S'il contient : du *chlorure de potassium :* par le nitrate d'argent, précipité blanc caillebotté, insoluble dans l'acide nitrique et soluble dans l'ammoniaque; du *mica :* le mica se sépare d'une solution aqueuse ; du *nitrate de potasse :* ajoutez eau et tournure de cuivre, additionnez d'acide sulfurique, vous aurez des vapeurs rutilantes nitreuses, tandis que, si le chlorate était pur, vous n'auriez que des vapeurs jaunes d'oxyde de chlore.

Préparation de l'emplatre simple, par M. Lienau. — L'auteur conseille de commencer par faire une bouillie avec la litharge et un peu d'huile, et de chauffer ce mélange au bain-marie jusqu'à 80 degrés centigr., puis de chauffer également le restant de l'huile au bain-marie jusqu'à 90 degrés centigr., de mélanger ensuite le tout et de le chauffer en remuant pendant une demi-heure: après cela on ajoute un peu d'eau chaude qu'on remplace à mesure qu'elle s'est évaporée. Si le feu est bien conduit, l'opération est achevée au bout de huit heures. Cette manière d'opérer est,

suivant M. Lienau, plus avantageuse que celle qui consiste à cuire à feu nu l'huile et la litharge, et qui souvent échoue entre des mains peu habiles; de plus elle donne une bonne glycérine. (*Echo médical suisse.*)

Gale, traitement par l'emploi de l'huile phosphorée. — Ce traitement n'est pas aussi nouveau que le dit le docteur Metzel; il a déjà été recommandé par M. le docteur Henrich. De plus, il n'est pas expéditif; toutefois le médecin de Cracovie le préfère aux moyens classiques, parce que l'huile phosphorée est une préparation peu dispendieuse, ne tachant pas le linge, et qu'elle ne provoque jamais ces éruptions consécutives si désagréables.

On prépare l'huile phosphorée en introduisant 8 grammes de phosphore dans 500 grammes d'huile d'olive ou de lin. On ferme le flacon avec une vessie et on l'expose à la température de 100 degrés au bain-marie. L'huile refroidie doit être conservée dans des vases bien bouchés. On l'emploie en frictions quotidiennes.

M. Metzel a soumis 80 malades à ce traitement; le nombre des frictions nécessaires pour obtenir la guérison a été de 2 chez 4 sujets, 3 chez 31 sujets, de 4 chez 27, de 5 chez 10, de 6 chez 4. Dans tous ces cas la guérison fut complète; on donna ensuite, trois bains aux malades, avant de les renvoyer. Il n'y eut pas une seule récidive, ni d'eczéma consécutif; les frictions hâtèrent au contraire la guérison de l'eczéma déjà existant chez 24 malades et des excoriations existant chez 11 autres sujets.

Il importe, pour obtenir ces résultats, de ne pas employer les dernières portions d'huile contenues dans le vase, car elles pourraient renfermer quelques parcelles de phosphore non dissous.

(*Weiner medicin.*, *Wochensc*, n° 12, 1860.)

De l'emploi du caoutchouc térébenthiné dans le traitement de la phthisie, par M. le docteur Hannon, professeur à l'Université de Bruxelles. — Du caoutchouc très pur est découpé en lanières et plongé dans l'essence de térébenthine (caoutchouc, 1 part.; essence de térébenthine, 2 part.). On laisse macérer jusqu'à dissolution complète. On mêle cette dissolution avec le rob de sureau aromatisé par l'essence d'amandes amères, qui joue le rôle de correctif et d'adjuvant. L'espèce d'électuaire ainsi formé contient de 1 à 10 grammes de caoutchouc térébenthiné, pour 30 grammes de rob de sureau et 3 gouttes d'essence d'amandes amères, et s'administre par cuillerées à café quatre fois par jour.

Selon l'auteur, la toux, l'expectoration, l'oppression, les sueurs nocturnes, la diarrhée, la fièvre, tout disparaît en peu de temps sous l'influence de ce nouveau spécifique. (*Presse médicale belge.*)

Déjà, depuis quelque temps, le travail de M. Hannon a été publié par la *Presse médicale belge*. Avant de le faire connaître à mes lecteurs, j'aurai

désiré observer moi-même les effets de ce remède, les occasions m'ont manqué. Quoiqu'au premier abord on ne comprenne pas bien l'utilité du caoutchouc, ce n'est pas une raison pour ne pas essayer un remède qui a pour lui l'autorité d'un homme distingué. L'essence rectifié dissout beaucoup mieux et autrement le caoutchouc que l'essence brute.

Action thérapeutique des sels alcalins produite par l'acide phénique ou ses homologues; Note de M. Bobœuf. — 1° Les phénates alcalins solubles (de soude ou de potasse) appliqués à 5 ou 10 degrés au moyen de compresses qui en soient imbibées sur des blessures vives produites par des instruments tranchants, agissent avec la plus grande énergie comme agents hémostatiques, et arrêtent instantanément les hémorrhagies.

2° Les dissolutions étendues des phénates alcalins solubles, ainsi que toutes les dissolutions aqueuses de l'acide phénique et celles des huiles saponifiables, des huiles essentielles végétales et minérales, guérissent la gale et toutes les affections analogues.

3° Les phénates métalliques, notamment le phénate de mercure, devront rendre à la thérapeutique d'immenses services.

4° Les charbons phénatés seront souvent pour la médecine un puissant auxiliaire.

5° Les huiles essentielles obtenues des ligneux (charpie, chiffons, papier, etc., etc.), en les extrayant sous forme de vapeur au moyen de la *pipe*, et en les agitant ensuite avec l'eau pour obtenir des dissolutions aqueuses d'huiles essentielles, seront d'une grande utilité aux soldats en campagne, pour prévenir, soit l'inflammation de leurs blessures, soit la gangrène.

Sur la levure de bière, par M. Joly. — Les études de M. Joly l'ont amené à conclure, contrairement à l'opinion des botanistes et aux assertions tout récemment communiquées à l'Institut par M. Pasteur, que la levûre de bière (*Torula ceravisiæ*) n'est pas une plante complète, mais bien un amas de spores, *très probablement spontanés*, et susceptibles de donner naissance, *par voie de germination*, à un *mycelium* qui, à son tour, reproduit des spores différentes de celles d'où il tire lui-même son origine.

Après s'être soumis à une privation plus ou moins rigoureuse des boissons et d'aliments solides, il a bu de la bière en abondance, et en examinant au microscope l'urine rendue à la suite de cet essai, il a vu s'y former des spores entièrement semblables à celles qui prennent naissance dans la bière. Comme ces dernières, les spores de l'urine de bière produisent un *mycelium* auquel succède la plante cryptogame désignée par les botanistes sous le nom de *Penicillium glaucum*.

Ces résultats sont conformes à ceux auxquels j'étais arrivé dans mon mémoire sur les ferments alcooliques. (*Supplément à l'Annuaire de thérapeutique*, 1846.)

Migration de vers cestoïdes, par M. Baillet. — Un chevreau a pris, le 4 juin, dix anneaux d'un ténia recueilli dans l'intestin d'un chien auquel on avait fait prendre des *Cysticercus tenuicollis* tirés du péritoine d'un mouton. Les œufs renfermés dans les anneaux administrés au ruminant ont éclos dans l'intestin, et les embryons nombreux qui en sont sortis, ont, pour la plupart, essayé de traverser le foie pour arriver jusque dans le péritoine, tandis que quelques-uns seulement sont parvenus jusque dans le poumon. Le nombre effrayant de ces vers, qui ont en même temps labouré le foie de leurs sillons et de leurs galeries, a suffi pour amener la mort du sujet mis en expérience. L'animal a succombé le 13 juin, neuvième jour de l'expérience, à une hémorrhagie interne.

— Le 31 juillet ont eu lieu les examens semestriels des élèves de première classe (deuxième année). Sur dix-huit candidats, six ont été repoussés par insuffisance de réponse. Les juges étaient MM. Chatin, Bius et Lutz.

— MM. Berthelot, Dubrunfaut et Ménier viennent d'être nommés chevaliers de la Légion d'honneur.

— On lit dans le *Siècle* : « L'École de pharmacie, qui va se trouver déplacée par la prochaine addition à la rue des Feuillantines, n'était d'abord qu'une annexe à l'hôpital créé par le sieur Nicolas Houël, épicier-apothicaire en 1576. Cet hôpital, qui avait été primitivement établi aux Enfants-Rouges, près du Temple, avait été transporté, trois ans après, dans la rue de Lourcine; c'est alors que le même sieur Nicolas Houël acheta en face un terrain pour cultiver les plantes médicinales, exotiques et indigènes. Dans la suite, les épiciers et les apothicaires, qui ne faisaient alors qu'un même corps d'état, agrandirent successivement cette propriété, et en 1627, ils firent construire pour leurs assemblées un vaste bâtiment, dont l'entrée s'ouvrit sur la rue de l'Arbalète. Ces assemblées professionnelles se continuèrent jusqu'en 1777; mais à cette époque, la corporation des épiciers ayant été séparée de celle des apothicaires, le roi Louis XVI institua le collége de pharmacie.

— Le corps médical de Paris vient de faire deux nouvelles pertes également regrettables, et dont l'une était bien inattendue.

MM. Piédagnel et Legroux, tous deux médecins de l'Hôtel-Dieu, ont succombé à quelques heures d'intervalle; le premier, aux suites d'une affection organique ancienne; le second, à un anthrax dont tous les secours de l'art n'ont pu conjurer la terminaison fatale.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

OCTOBRE 1861.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

DU CODEX FRANÇAIS (CRITIQUES ET RÉFORMES), PAR M. E. FERRAND, PHARMACIEN A LYON (SUITE) (1).

Des extraits. — Et d'abord s'agit-il, par exemple, des extraits narcotico-acres du Codex, celui de ciguë étant donné pour type, on est en présence de quatre modes de préparations donnant quatre produits différents, diversement énergiques et tous défectueux, puis vient l'embarras du choix; quel est celui que l'on entend prescrire, lorsqu'on ne désigne pas l'espèce, ce qui est assez constant?

Le premier emploie une température élevée pour la coagulation, le deuxième évite cette température, mais laisse le coagulum dit fécule verte, lire *chlorophylle albumineuse*. Les troisième et quatrième emploient des matières premières plus ou moins modifiées par la dessiccation.

Par la préparation de ces extraits tirés de leur alcoolature et terminés à l'étuve, on réalise une série douée de vertus thérapeutiques très grande et très constante; l'addition de la gomme proposée par M. Guillermond peut être considérée comme utile, soit au point de vue de la dessiccation sur des lames de

(1) *Note de l'éditeur.* — Une interposition nous a fait attribuer dans ce travail, p. 116 du précédent numéro, à M. Mouchon ce qui appartient à l'auteur. Lire: «..... *arnica*, safran (M. Mouchon). Frappé de la variabilité de composition....., j'ai cru plus radical, etc. »

verre, soit dans le but de lutter contre leur fluidité ou leur déliquescence, mais il importerait que la proportion déterminée et déjà réduite par l'auteur fût plus réduite encore, soit au moins de 25 pour 100. En citant cette collection d'extraits actifs dans laquelle figurent l'aconit, la digitale, l'anémone, la laitue vireuse, le rhus radicans, le stramoine, la morelle, la belladone, la jusquiame, nous ne saurions trop respecter les observations recueillies à propos des qualités toutes spéciales, plus douces, plus sédatives de l'extrait aqueux de ces trois derniers et surtout de la jusquiame.

Le but du Codex étant moins en définitive de forcer les analogies pour former des groupes moins nombreux que de réaliser des préparations plus simples et plus efficaces, le conseil de M. F. Sauvan tendant à préparer l'extrait de ciguë par la décoction après saturation de l'alcoloïde par l'acide sulfurique, paraît mériter d'être pris en considération dans les expériences comparatives qui présideront au choix définitif des procédés à adopter.

Le Codex français ordonne l'évaporation lente et semble en méconnaître les inconvénients contre lesquels il ne prévient pas l'opérateur, il prescrit sans motif des consistances différentes pour le même produit, ou exige des extraits secs qui deviennent mous, ou des extraits mous qui deviennent secs; met les uns dans des flacons bouchés qui facilement se brisent, les autres dans des pots qu'on ne bouche pas ou qu'on ne peut fermer que très difficilement.

L'exemple de ce qui se passe à l'étranger ne dénote pas plus d'unité de vue. De même que celle de France, les pharmacopées de Londres, de la Hesse, laissent la chlorophyle dans les extraits de suc. Celle de Hambourg sépare d'abord le coagulum et l'ajoute ensuite à l'extrait; Geiger conseille cette restitution, mais après avoir desséché le coagulum pour éviter l'action trop vive du feu sur l'extrait encore trop fluide. C'est dans le même but, sans doute, qu'au suc épaissi la Prusse ajoute du sucre de lait, la Bavière de la poudre de réglisse, la Belgique de la poudre de la plante.

Ces additions faites à chaud ne mettent point à l'abri des accidents que l'on veut éviter, quand on évapore directement

elles n'ont pas même l'excuse de ce motif, quand on opère, comme de droit à la vapeur. Au point de vue de la conservation, elles me paraissent plus fâcheuses qu'utiles, car elles introduisent des matières insolubles et finalement elles augmentent sans nécessité d'une quantité de matière plus ou moins inerte le volume de l'extrait réel dont la proportion, ce qui est digne de remarque, n'est point préalablement déterminée.

Ces diversités bizarres instructives, sans doute, au point de vue de l'histoire, sont pour le moins des complications sans motif sérieux.

Le Codex danois et la pharmacopée prussienne se rapprochent par deux opérations très analogues, que l'on peut résumer par ces mots : traitement aqueux suivi d'un traitement alcoolique destinés l'un et l'autre à être réunis en un seul résultat. Cette manière d'agir rappelle plutôt une méthode analytique digne d'être réservée à des applications restreintes, qu'applicable, en raison de sa complication souvent inutile, à une généralité quelconque.

Terminons cette revue exotique en disant que les Codex d'Allemagne les plus récents ne prescrivent plus que les extraits alcooliques.

Mais à quelle décision pratique nous arrêter ?

S'agit-il de l'option préalable entre la plante fraîche et la plante sèche ; et d'abord pour les espèces que la simple dessiccation suffit à altérer : aconit, anémone, ciguë, etc.? Ce choix ne nous paraît pas permis, parce qu'il n'est pas douteux.

Les extraits de plantes fraîches seront-ils faits avec les sucs? Les sucs exprimés n'épuisent pas le marc, comme l'infusion à 60 degrés suivie de l'expression ; ils ne donnent que 2 à 3 pour 100 d'extrait au lieu de 4 à 5 que l'on peut en retirer. Les sucs non dépurés introduisent des matières inertes dans l'extrait. Les sucs dépurés abandonnent une partie de leurs principes actifs qui, par analogie de composition et de propriété ou par affinité, ont plus de tendance à rester unis dans le coagulum, savoir : alcaloïdes, tannin, albumine, matière résineuse, essentielle ou cireuse, plutôt qu'à se dissoudre dans le liquide aqueux clarifié. Les plantes fraîches contusées rendent enfin

avec l'alcool plus d'élément actif qu'elles n'en donnent à leur propre suc et quelquefois même à l'infusion aqueuse.

D'où il me paraît rationnel de conclure et de proposer que la question d'option entre la plante fraîche ou sèche, entre les sucs dépurés ou non dépurés, soit d'une part tranchée par la préparation des extraits d'alcoolature appliquée à toutes les renonculacées ombellifères ou autres plantes qui perdent par la dessiccation et *à fortiori* par la décoction : et que d'autre part, s'il est reconnu comme cela me paraît certain que les plantes desséchées ou susceptibles d'être ainsi intégralement conservées cèdent, il est vrai, beaucoup plus d'extractif qu'à l'état frais, mais fournissent néanmoins des résultats d'une efficacité éprouvée, il soit ordonné, dans l'intérêt d'une pratique facile et économique, de réserver l'emploi de la décoction aqueuse pour l'espèce convenablement desséchée qu'on peut se procurer en tout temps.

Quels systèmes enfin adopter tant pour l'évaporation que pour la consistance ? L'*évaporation* lente au bain-marie prescrite par le Codex, est dans un grand nombre de cas la plus vicieuse ; aussi importe-t-il dans ces cas-là d'en faire l'abandon, car elle donne infiniment plus d'apothèmes que l'évaporation rapide à feu nu. La preuve en est facile à acquérir, soit par la filtration, soit par la décantation du dépôt du liquide concentré aux trois quarts ou encore par la reprise de l'extrait par l'eau. La question de la *consistance* me paraît subordonnée à la question de conservation : s'agit-il, en effet, d'opter entre les extraits secs ou les extraits mous, pour une seule espèce ou pour les deux sortes avec les modifications devenues nécessaires, l'important sera toujours de maintenir l'état obtenu malgré ses tendances diverses.

Je propose donc d'abord et dans tous les cas l'emploi des vases clos, soit des pots avec un rebord intérieur pour essuyer la spatule et bord supérieur usé et fermé par un obturateur de verre ou disque de caoutchouc et de cuir fixé dans le couvercle et contenu par une pression que l'on peut réaliser de différentes façons, soit en maintenant simplement ledit couvercle par un système de crans, comme celui qui fixe la baïonnette à l'extré-

mité du fusil (1). J'estime que, règle générale, tout extrait devra être ou sec ou considéré comme tel avec une prise d'eau déterminée.

Seront nécessairement secs et en petites masses ou en écailles ceux qui peuvent sans inconvénient être amenés à cet état, tous les autres seront mous, soit avec 10 pour 100 d'eau.

On vient donc de voir que pour les extraits, comme pour les teintures du Codex, cette confusion générale fournit des variétés défectueuses à ramener non pas à l'unité, mais du moins à des types plus conformes aux données de la science moderne, et les sciences modernes veulent l'exactitude, la précision. La plus jeune d'entre elles n'est-elle pas née de l'application de la balance? Or, pour éviter des replâtrages, c'est dans cette voie de progrès qu'il faut entrer, mais avec toute la réserve que comporte la connaissance très imparfaite que nous avons moins du nombre et de la nature des éléments des médicaments, que des modifications que peut entraîner dans les propriétés intégrales de la substance traitée l'influence du traitement, traitement qui, pour extraire et éliminer, le plus souvent dissocie des combinaisons naturelles dont l'état nous est peu connu chimiquement et dont l'ensemble, par ses vertus spéciales, avait mérité l'attention des thérapeutistes.

Que les analyses faites ou à faire laissent à désirer ou non, elles nous en disent plus qu'il n'en faut savoir pour comprendre que les moindres lueurs du bon sens, à défaut des lumières de la science, mettent en relief les inconséquences ridicules qui ressortent de précautions excessives à côté de négligences presque impardonnables. Ainsi voyez les docteurs les plus graves s'appliquant à prescrire des doses calculées et fractionnées très attentivement. Voyez le pharmacien avec un sérieux non moins imperturbable compter les gouttes, peser les centigrammes et les subdiviser scrupuleusement; mais combien ce laudanum, combien ces teintures, combien ces extraits contiennent-ils de matières actives soit habituellement, soit dans une circonstance exceptionnellement importante? Bacheliers de fraîche date, pharmaciens émérites, docteurs transcendants,

(1) Je fais exécuter divers modèles.

aucune ne le sait; les matières premières ont été livrées aussi dissemblables que possible, opium, quina, aconit, ciguë, castoréum, ipécacuanha, scammonée, huile de croton, etc., etc.; on ne les a point analysées, on n'a point titré leurs produits, leurs qualités, et l'on croit savoir ce que l'on fait! Mais on a des règles, des habitudes, me dira-t-on, pour prescrire suivant les âges, les tempéraments, l'état pathologique; mais prescrire quoi? Des doses appropriées; mais quelles doses, je le demande, lorsque le décigramme d'ici n'est pas le décigramme d'ailleurs, vu la variété des matières premières, vu la diversité des procédés suivis, vu l'absence de titres ou de types convenus, etc.?

Autre inconséquence, on prendra les soins les plus minutieux pendant la préparation d'un extrait pour l'amener à un degré de dessiccation prévu, puis aucune précaution ne sera observée pour la conservation de ce degré; aussi, le plus communément abandonnés à vases ouverts, les uns perdent-ils, les autres acquèrent-ils une proportion d'eau très notable; la posologie en est bouleversée. Tel a laissé s'échapper des éléments volatils, tel a donné naissance à des sels ammoniacaux, d'autres enfin qui étaient chargés de tannin ne contiennent plus que de l'acide gallique, la qualité n'est donc point restée la même. Plus on s'arrête enfin à cette remarque relative, à la tendance à l'altération de produits très diversement modifiables par le fait de leur abandon à l'air, plus elle acquiert de l'importance, car ce sont précisément les extraits les mieux préparés, ceux concentrés dans le vide par exemple, qui subissent les influences les plus marquées, et s'il n'est pas possible de parler de ces derniers, sans se rappeler les remarquables travaux et résultats de M. Grandval (de Reims), de M. Berjot (de Caen), etc., cette condition de conservation a sûrement la plus haute portée, car son inobservance réduit à néant toutes les distinctions précédemment faites, toutes les précautions prises ou à prendre.

X. Insuffisance et danger pour la thérapeutique. — On ne saurait tout mettre dans un codex, et les innombrables formules des pharmacopées anciennes et modernes, et les médicaments presque immatériels des homœopathes et encore moins le *mesmérisme de la volonté ferme d'un homme bien portant.* Nous ne pouvons rétrograder vers la confusion et la

barbarie, nous ne pouvons suivre les réactions extravagantes pour ou contre l'humorisme et la polypharmacie, mais notre Codex devenu insuffisant, reconnu quelquefois même dangereux, se dégagera de plus en plus de cet entraînement éclectique entaché de scepticisme et d'aventures qu'on peut lui reprocher, témoignera avant tout de son respect pour l'expérience clinique, et devra ainsi ranimer la foi des tièdes par les progrès qu'il aura enregistrés, et avec les Bretonneau, Recamier, Trousseau, Bouchardat, justifier pour les plus incrédules et sceller de son cachet officiel la réconciliation de la matière médicale avec la médecine.

Or, après avoir réuni dans les chapitres précédents bien des preuves à l'appui de la nécessité d'une réforme du Codex et offert en échange un grand nombre de propositions, si je jette un dernier coup d'œil sur les rapports de notre code pharmaceutique avec la pratique médicale, à nouveau je constate et l'insuffisance et les dangers qu'il présente au double point de la dite expérience clinique et des progrès divers que la thérapeutique est en droit d'en attendre.

Et d'abord, la simplification tant cherchée dans ces derniers temps n'est point la qualité dominante de l'ancien Codex; elle aurait eu et elle aura toujours pour la thérapeutique un avantage incontestable, car sans elle l'observation, l'étude et les progrès réels sur lesquels doivent reposer les assertions certaines ne sont pas réalisables.

En Allemagne, des sociétés de médecins réunis pour étudier sur eux-mêmes les propriétés des substances simples, ont fourni des renseignements précieux sur les propriétés spéciales des médicaments, et ont constitué ainsi leur *matière médicale pure*.

En France, en même temps que nos thérapeutistes s'éclairaient sur les particularités de ces expérimentations sur l'homme sain, notre pharmacologie aurait dû s'attacher aussi à l'idée de constituer une matière médicale formée d'éléments pris dans leur plus grand état de simplicité, de pureté et de force; toutes conditions qui bien choisies et bien définies aurait en outre assuré plus de régularité dans la composition des médicaments et produit un ensemble peut-être restreint au pre-

mier abord, mais capable de servir de base à un haut enseignement.

La plupart des alcaloïdes manquent au Codex et leur emploi a eu partout une vogue méritée, mais ce succès ne doit pas faire méconnaître que, plus judicieusement préparés et se rapprochant davantage des espèces qui les fournissent, les extraits pourraient offrir des séries d'une non moins grande valeur. La simplification, qu'on me permette d'insister, impérieusement réclamée par la logique et par la science me paraît indispensable, et par ce motif déjà invoqué qu'elle doit servir de base à l'observation, et par cette autre raison que s'il est des groupes de médicaments ayant à certaines doses des propriétés communes générales, il n'est pas moins vrai que chacun de ces médicaments composant les susdits groupes et administré à des doses différentes, particulières, possède évidemment une spécificité d'action qui lui est propre. Une composition simple et régulière devrait donc fournir les assises solides de l'édifice nouveau, le point de départ d'un art plus élevé, l'expression d'une plus grande sécurité, l'espoir d'une plus grande puissance.

La simplification qui seule peut conduire à un mode supérieur d'association rationnelle n'exclut point du reste la variété destinée à être exprimée aussi, et dans les formules officinales et dans les formules magistrales; cette variété est commandée par la diversité des sujets et des affections, par celle des doses suivant lesquelles les mêmes médicaments offrent des propriétés différentes, comme je viens de l'énoncer, par celle enfin assez nombreuse des succédanés dont le secours est indispensable dans le traitement des maladies chroniques pour éviter le suétudisme.

Après m'être expliqué déjà sur la nécessité de ces deux ordres de formules, formules modèles pour le médecin, formules ou recettes officielles pour le pharmacien, je demande la codification de certains principes capables de mettre un terme à la diversité des interprétations de tel auteur ou de tel exécutant, confusion de vues personnelles, plus ou moins vagues ou arbitraires et toujours dissemblables, à l'endroit d'un art, sinon sans guides, du moins sans maître. Qu'attendre, en effet, d'un

Codex muet ou sans autorité? Ainsi, pour compléter ce que je n'ai fait qu'aborder p. 99, j'ajouterai que journellement le *secundum artem* et le *quantum voluerit*, prescriptions banales auxquels on abandonne l'exécution des ordonnances, provoquent nécessairement des différences de volume, de consistance, de couleur, d'aspect ou de goût, que l'on constate d'une officine à l'autre et qui suscitent l'inquiétude du médecin, les défiances du malade, la déconsidération du pharmacien immérité sans doute, mais néanmoins très fâcheuse. Ces prescriptions *s. a.*, *q. v.*, ont en outre quelquefois pour conséquence de créer des dissemblances non moins sérieuses de composition et conséquemment de propriétés; ainsi, à l'extrait le plus aqueux, ou déjà moins actif, elles font ajouter encore plus de poudre inerte pour réaliser une masse pilulaire; or, si l'ordonnance détermine directement le nombre des pilules à retirer de cette masse, le volume de chacune d'elles peut être doublé, triplé par l'addition inerte; si l'ordonnance détermine le poids de chacune des pilules, la force en peut être, pour la même cause, réduite de moitié, des trois quarts ou de toute autre proportion.

L'uniformité de composition et de consistance sur laquelle j'ai eu l'occasion d'appeler l'attention à propos des préparations officinales, les moyens que j'ai signalés pour se convaincre de la parfaite répartition des matières actives dans les mélanges, assureront d'autant l'uniformité des préparations magistrales, et c'est déjà une certaine garantie, dont l'absence accuse à la fois l'insuffisance et le danger de notre Codex : n'ai-je pas, dans les chapitres précédents, démontré par suite de quelle imprévoyance et de quel désordre le décigramme d'ici n'est pas le décigramme d'ailleurs. Mais, quelle que soit celle de ces causes qui vienne à peser sur la thérapeutique, les conséquences sont graves; et quelle n'est pas souvent, pour le médecin aux prises avec des cas extrêmes, la désespérante variabilité d'action de tel remède héroïque : *sirop d'ipécacuanha*, *vésicatoire*, etc., accusant ainsi la variété différentielle de leur état ou de leur composition? Or, si l'on s'arrête seulement à ce dernier motif, on voit que là où les formulaires ont remplacé le Codex, notamment dans certaines maisons de

droguerie, le choix peut être fait entre cinq recettes de *sirop d'ipécacuanha* dans lesquelles, sans parler des différents modes, la proportion de l'élément principal varie de $\frac{1}{28}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{37}$ à $\frac{1}{98}$: au lieu du texte même du Codex, suit-on sa copie dans l'*officine?* On remarque une erreur en moins de 6,6 pour 100 dans la quantité de l'élément émétique (soit 30 au lieu de 32). Le Codex donne deux recettes d'*emplâtre vésicatoire*, l'une au quart, l'autre au tiers. Les formulaires en donnent 20, dans lesquelles la dose des cantharides varie de $\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{10}$.

Mais là encore n'est point tout le problème à résoudre; le mélange extemporané d'une ou de plusieurs substances salines ou extractives avec les corps gras, nécesse-t-il toujours l'intervention de l'eau? La pommade avec iodure de plomb et sel ammoniac est *blanche ou jaune ;* blanche, si l'on fait dissoudre préalablement le chlorhydrate d'ammoniaque dans quelques gouttes d'eau; jaune, dans le cas contraire, c'est-à-dire jaune lorsque l'iodure de plomb ne passe pas à l'état de chlorure, l'eau n'intervenant pas (obs. de M. F. Eymael). Dans la confection d'un écusson formé d'emplâtre et d'extrait, *faites selon l'art* veut-il dire que l'extrait soit incorporé ou seulement étendu à la surface? On conçoit dès lors que le *s. a.* doive correspondre à des règles précises, et que le *q. v.* ou *q. s.* qui donne lieu à des appropriations plus libres, doive être défini lui-même et régularisé par les soins à prendre par le praticien de porter en marge le poids total de la chose par lui exécutée, opiat, masse pilulaire : toutes conditions qui devraient être spécifiées avec un Codex. Les traités spéciaux n'ont fait que discuter certaines préférences, des résolutions nombreuses restent à prendre pour faire cesser cette confusion.

Et déjà une sage mesure prise par nos confrères de Vienne (Isère) offre, jusqu'à meilleur avis, une solution pratique très digne d'être conseillée : le premier exécutant de l'ordonnance inscrit en marge et le poids total de la masse après l'addition de l'excipient ordonné, et désigne au besoin la nature de ce dernier, non dénommé dans la prescription; à l'incontestable utilité de cette précaution vis-à-vis de lui-même, vis-à-vis du malade et du médecin, le pharmacien ajoute et recueille les avantages de la réciprocité la mieux entendue, avantages qui

sont, dans l'espèce, un sûr garant de la soumission générale de ses confrères.

Les additions en apparence les plus simples apportées aux formules connues, entraînent souvent des modifications profondes dues à des incompatibilités physiologiques ou chimiques, En conséquence, des exemples nombreux suivis d'annotation devraient tenir le médecin en garde contre les souvenirs peu précis des réactions moléculaires comme dans les exemples suivants ; les oxymels ajoutés à une potion kermétisée en dégagent du gaz sulfhydrique ; le tannin, l'acétate de plomb décomposent complétement le laudanum et un grand nombre de solutés d'extraits ou autres matières alcaloïdiques, avec lesquelles journellement on les sert pêle-mêle.

Le livre légal à réformer semble avoir été fait exclusivement pour le pharmacien ; aussi conçoit-on que le médecin soit demeuré étranger à sa lecture ; mais, après avoir constaté l'insuffisance de cet ouvrage au point de vue restreint où il s'est placé, on ne comprendrait pas qu'à l'avenir sa rédaction nouvelle ne sollicitât pas l'attention du docteur, de manière à le familiariser avec les formules rationnelles, et de façon à le prémunir contre les écueils ou contre-sens d'assemblages qui dans leur esprit ont pu répondre *à priori* sagement à un but thérapeutique. En effet, le recueil officiel des médicaments peut-il ne pas concerner le médecin ? peut-il être considéré comme sans intérêt pour lui ? Ouvrage classique et fondamental par excellence, peut-il demeurer étranger à ses études ? Si j'ai eu raison d'autre part, dans mon chapitre sur l'anarchie dans les modes de traitement et de conservation, de relier et de mettre en relief l'idée de force et celle de quantité, idées qui m'ont paru inséparables et trop méconnues, car souvent on néglige la première au point de ne voir que la seconde, ne doit-on pas conséquemment se hâter de désirer que les prescriptions du Codex apprennent à à qui ordonne à ne pas se départir des mêmes prévoyances ? N'est-il pas nécessaire et pressant que l'on puisse, dans ce même recueil, étudier, élever, entourer de garantie, tout ce qui a trait à la formule, formule à laquelle en définitive viennent aboutir toutes les connaissances du médecin ?

Ce que j'ai dit enfin des lacunes et omissions que j'ai repro-

chées au Codex, ignorance des progrès acquis, absence de tableaux synoptiques divers, défaut de règles et d'exemples, soit relativement à l'art de formuler, soit à celui d'exécuter les formules, règles devant concourir à l'uniformité générale d'aspect et de propriétés, ne prouve-t-il pas surabondamment l'insuffisance de cette œuvre fondamentale en tout ce qui concerne et la matière et la pratique médicales? Mais ce que j'ai rapporté en outre de ses vices constitutionnels, soit du discrédit motivé, réel ou exagéré par les intéressés qui a largement ouvert les portes à l'arbitraire, au hasard, à la spéculation, soit en outre de l'impureté des produits, des erreurs grossières, des synonymies absurdes, tout cela ne constitue-t-il pas encore une série de dangers pour la thérapeutique? Veut-on des exemples de prescriptions prises dans le Codex et dangereuses, pour la pratique médicale? En voici deux notamment que j'emprunte à un ordre de préparations chimiques médicinales qui sembleraient devoir être plus que toute autre, à l'abri de l'erreur.

Le Codex, sous le nom de protonitrate de mercure entend parler du nitrate basique contenant 82,40 de protoxyde, alors que le protonitrate a pour symbole Hg,O.74,47, et le produit dont il donne la recette contient du deutonitrate, ce qui n'est point indifférent, car ce dernier sel donnera naissance à des composés plus vénéneux, lorsqu'il entrera dans la préparation des protosels mercuriels.

Les prescriptions du Codex relatives au *bismuth* pur et à son *sous-nitrate* ne mettent nullement à l'abri des impuretés les plus fâcheuses. Ainsi, se rappelant surtout de combien a changé la posologie de ce dernier médicament dont les doses anciennes sont présentement centuplées, on doit trouver plus regrettable encore la note du livre officiel se terminant par ces mots :

« Ainsi obtenu, le métal n'est pas chimiquement pur, on peut néanmoins l'employer en cet état pour les préparations pharmaceutiques. »

Or, ce métal contient souvent de l'argent et plus fréquemment de l'arsenic. (J'ai rencontré des sous-nitrates qui retenaient $\frac{1}{4000}$ d'arsenic dosé à l'état métallique et, par conséquent, une plus forte proportion d'acide arsenical; j'y ai trouvé

l'argent à l'état de chlorure qui rend le sous-nitrate et ses produits très colorables par la lumière.) Les dissolutions acides conservent donc par précipitation avec l'eau ordinaire du chlorure d'argent, et des arsénites ou arséniates de bismuth que les lavages aqueux les plus multipliés n'enlèvent pas. Les magisters de bismuth du commerce sont faits quelquefois avec une forte proportion d'acide chlorhydrique qui est beaucoup plus économique, et l'on a du sous-chlorure ou *blanc de perle* au lieu de sous-nitrate; le métal ne doit donc être admis qu'après essais préalables à l'appareil de Marsch, et la dissolution précipitée par un chlorure alcalin doit être suivie d'une décantation rigoureusement observée; la précipitation par l'eau doit être faite d'abord dans le grès et non dans les réservoirs en plomb, comme cela se pratique dans quelques usines. La proportion d'eau peut être réduite de 20 pour 100; enfin le dépôt ne doit pas être abandonné à lui-même sous l'eau, si l'on veut obtenir ultérieurement une poudre plus fine, plus divisée et non un précipité grenu, lourd et cristallin.

Dans ses intentions même les plus louables, notre ancien Codex est bien mal honoré ; il prescrit, en effet, d'employer la porphyrisation et les lévigations pour terminer l'importante préparation du *Calomélas à la vapeur ;* mais cette fois encore, comme pour un bon nombre de produits qui ne se font plus que dans les manufactures, la prescription ne s'adressant plus à des pharmaciens soigneux et prévoyants est dédaignée, et le produit est livré défectueux ; l'observation dernière que je crois pouvoir ajouter aux deux précédentes, pour prouver une fois de plus la nécessité pour nous de vérifier les produits manufacturés, et la nécessité pour le Codex d'indiquer les meilleurs moyens d'y parvenir, motivera donc une addition au Codex pour le contrôle facile du défaut dont je veux parler. J'ai pris d'abord deux calomels à la vapeur de très belle apparence et provenant des premières maisons de Paris ; ces calomélas délayés soit dans l'alcool aqueux ou anhydre, soit dans l'eau, ont été jetés sur des filtres, et bientôt des cristaux brillants assez volumineux occupaient à la base dans le col des entonnoirs une hauteur de plusieurs centimètres. Conduit à croire à la préexistence de ces cristaux, surtout en raison de la variété

des véhicules que j'avais employés à dessin, j'ai répété l'épreuve à l'aide d'un tamis de soie qui avec l'un de ces calomélas m'a laissé 25 grammes par kilogramme, et l'autre 52 grammes de cristaux plus ou moins tronqués, dont quelques-uns ne mesuraient pas moins de 2 millimètres; ces cristallisations sont formées de protochlorure, mais les prises d'essai puisées au résidu le plus abondant donnaient des traces de sublimé beaucoup plus manifestes.

Cette opération du tamisage qui, au grand étonnement de l'opérateur, livrera d'autre part beaucoup d'impuretés organiques, me paraît donc aussi simple qu'utile à conseiller; d'abord, parce que la poudre des plus beaux calomélas n'a pas le degré de ténuité voulue; ensuite, parce que la présence de ces cristaux correspond à une préparation mal faite, plus susceptible de contenir du sublimé corrosif; enfin, parce que, si tous les pharmaciens éprouvent et lavent leur mercure doux ordinaire, plusieurs croient pouvoir employer directement et de confiance les calomélas à la vapeur.

Il suffit même pour se convaincre préalablement de la fréquence de ce fait, de regarder au soleil les plus beaux calomélas pour voir scintiller des cristaux dans la masse qui, à première vue, offrait le blanc mat et la ténuité de la plus belle farine.

Les études cliniques de M. Hirtz et pharmaceutiques de M. Hepp (de Strasbourg), sur quelques médicaments très usuels confirment ce que je viens d'avancer, au sujet de l'insuffisance et des dangers de l'état actuel du Codex au point de vue de la thérapeutique, car on peut en inférer sûrement qu'à côté les dangers d'activité excessive et imprévue se trouvent aussi les dangers pour cause d'inertie inattendue.

En confiant, en définitive, à la médecine les moyens d'action les plus variés, les forces les plus dangereuses à manier, l'arsenal pharmaceutique ne doit pas, aux vues parfois peu certaines de la pratique médicale, que l'on veuille bien me passer cette opinion qui n'est peut-être que l'écho d'un faux bruit, ajouter l'incertitude du remède; il ne doit fournir que des armes sûres; aux médecins, il appartient de joindre leurs efforts pour atteindre le même but, à eux l'art plus difficile d'en disposer avec adresse et opportunité, prudence et résolution.

Et déjà les services rendus à la sémiologie, à la thérapeutique et à la pharmacologie par les sciences physiques, nous sont un sûr garant que leurs lumières ne failliront point à la lourde, mais glorieuse tâche que leur impose la rénovation du Codex français.

DIFFUSION LIQUIDE APPLIQUÉE A L'ANALYSE, PAR TH. GRAHAM.

Voici un travail qui, au premier aperçu, paraît étranger aux travaux pharmaceutiques, mais je suis convaincu qu'une lecture attentive détruira cette impression, et que les principes développés trouveront de fécondes applications.

« La diffusibilité inégale de différentes substances dans l'eau paraît présenter des moyens de séparations semblables aux méthodes basées depuis longtemps sur la volatilité inégale. Quant à la diffusion, il y a une classe de substances *volatiles* et une de substances *fixes*. Ces distinctions paraissent se rapporter à des différences fondamentales dans la constitution moléculaire des corps. C'est un caractère précieux de la diffusion de fournir les moyens de préciser et de saisir par une expression numérique les propriétés distinctives de ce qui paraît être deux grandes divisions des substances chimiques.

» La première, la classe *diffusive* des substances, se fait remarquer par sa tendance à cristalliser, soit seule, soit en combinaison avec l'eau.

» Les substances, étant dissoutes, sont tenues avec une certaine force par le dissolvant, de manière à affecter la volatilité de l'eau par leur présence. La solution est généralement exempte de viscosité et est toujours sapide. Ces substances sont remarquables par l'énergie et la rapidité de leurs réactions. C'est la classe des *cristalloïdes*.

» L'autre classe à basse diffusibilité, typifiée par la gélatine animale, peut être désignée comme *colloïdes*. Leur tendance à cristalliser est nulle ou très petite, et leur structure est vitreuse. Les faces du cristal dur et cassant sont remplacées dans les colloïdes par des contours arrondis et par une texture à la fois douce et tenace. L'eau de cristallisation est représentée par l'eau de gélatination. Les colloïdes ne sont maintenues en solu-

tion que par une faible force; ils n'ont que peu d'effet sur la volatilité du dissolvant. Ils sont précipités de leur solution par l'addition des cristalloïdes. A l'état concentré, la solution des colloïdes a toujours un certain degré de viscosité gommeuse. Ils paraissent insipides ou entièrement sans saveur, si ce n'est lorsqu'ils subissent une décomposition sur le palais, en donnant naissance à des cristalloïdes sapides. Leurs hydrates solides sont des corps gélatineux, les colloïdes s'unissent à l'eau avec une force de faible intensité; et c'est en général le caractère des combinaisons entre un colloïde et un cristalloïde, même si le dernier était un réactif puissant de sa classe, tel qu'un acide ou un alcali. Dans leurs réactions chimiques, le cristalloïde paraît représenter la forme énergique, et le colloïde la forme inerte de la matière. L'équivalent du colloïde paraît toujours très élevé; il a la molécule pesante. Les colloïdes renferment parmi eux l'acide silicique hydraté, et un nombre de peroxydes métalliques hydratés solubles, peu connus jusqu'à présent, ainsi que la fécule, les gommes végétales, la dextrine, le caramel, le tannin, l'albumine et les matières extractives d'origine animale ou végétale. La structure particulière et l'indifférence chimique paraissent adapter les colloïdes à l'organisation animale, dont ils deviennent les éléments plastiques.

» Quoique les deux classes soient séparées d'une manière saillante dans leurs propriétés, on reconnaît sans difficulté l'existence entre elles d'un parallélisme parfait. Leur présence dans la nature paraît réclamer une division correspondante de la chimie en section cristalloïde et en section colloïde.

» Quoique chimiquement inertes dans le sens ordinaire, les colloïdes possèdent une activité relative qui leur est propre, et qui résulte de leurs propriétés physiques. Tandis que la rigidité de la structure cristalline exclut les impressions extérieures, la mollesse du colloïde gélatineux s'approchant de la fluidité rend ce corps apte à devenir un médium pour la diffusion liquide, comme l'eau même. Dans les colloïdes qui peuvent exister à une haute température, cette pénétrabilité acquiert la forme d'une capacité de cémentation. De là l'extrême sensibilité des colloïdes vis-à-vis des agents externes. Une autre qualité très caractéristique des colloïdes est leur mutabilité. Leur exis-

tence n'est qu'une métastase continuelle. A cet égard, les colloïdes peuvent être comparés à l'eau restant liquide à une température au-dessous du point de congélation usuel, ou bien à une solution saline supersaturée. La solution de l'acide silicique hydraté, par exemple, s'obtient facilement à l'état de pureté, mais ne se préserve pas. Dans un tube scellé à la lampe, elle peut rester fluide pendant des jours et des semaines, mais elle deviendra certainement gélatineuse à la fin, et la transformation de ce colloïde ne s'arrête pas à ce point; car on a reconnu que les formes minérales d'acide silicique, déposées de l'eau, comme le silex, ont passé de l'état vitreux ou colloïdal à l'état cristallin (H. Rose). L'état colloïdal est en effet un état dynamique de la matière, l'état cristalloïdal étant la condition statique. Le colloïde possède de l'*energia*. On peut le regarder comme la source primaire probable de la force qui se manifeste dans les phénomènes de vitalité, comme matière *vivante* sans forme. C'est à la matière graduelle dont les changements colloïdaux s'accomplissent (car ils demandent toujours l'élément du temps) que peuvent se rapporter en dernier lieu, la nature chronique et la périodicité des phénomènes vitaux.

» Pour la séparation des cristalloïdes d'une diffusibilité inégale, on a eu recours à la diffusion en bocal. La solution mélangée a été introduite, au moyen d'une pipette, au fond d'une colonne d'eau renfermée dans un bocal de verre cylindrique. Une sorte de cohobation s'est établie, une partie de la substance plus diffusible s'élevant et se séparant de plus en plus, pendant son ascension.

» On sépare un cristalloïde d'un colloïde plus convenablement par la combinaison d'un procédé de diffusion avec l'action d'un *septum* composé d'une matière colloïdale insoluble. On peut employer dans ce but une membrane animale ou une pellicule de fécule gélatineuse, la gélatine hydratée elle-même, l'albumine ou le mucus animal. Mais le septum le plus effectif, c'est le papier métamorphosé par l'acide sulfurique. Ce papier est maintenant fourni par M. de la Rue, et est bien connu sous le nom de « parchemin végétal », ou « papier-parchemin ». On forme d'une feuille de gutta-percha un cerceau plat de huit ou dix pouces de diamètre sur trois pouces de profondeur,

dont un côté est couvert d'un disque de papier-parchemin, de manière à former un vase d'apparence de tamis. Une solution mélangée, que nous supposons contenir du sucre et de la gomme, est placée sur le septum à une profondeur d'un demi-pouce; on fait alors flotter le vase sur un volume considérable d'eau contenue dans une bassine. Par la diffusion, les trois quarts du sucre passent à travers le septum en vingt-quatre heures, et le sucre est si exempt de gomme, qu'il est à peine affecté par le subacétate de plomb et qu'il cristallise par l'évaporation de l'eau extérieure sur le bain-marie.

» L'action inégale du septum, qui produit la séparation décrite, paraît avoir la cause suivante : le sucre cristalloïde est capable de s'approprier l'eau du septum colloïdal hydraté, et obtient ainsi un médium pour la diffusion; mais la gomme colloïde a peu ou point le pouvoir de séparer l'eau combinée du même septum, qu'elle n'ouvre pas, comme le sucre, pour s'échapper par diffusion. Cette action séparante du septum colloïde peut être désignée comme *dialyse*.

» On a employé la dialyse pour préparer différents colloïdes. La solution mixte obtenue en versant du silicate de soude dans l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique, a été placée sur un papier-parchemin dialyseur; on l'a laissée passer par diffusion dans l'eau, qui a été changée de temps en temps. Après un espace de cinq jours, on a reconnu que les sept huitièmes de l'acide silicique employé restaient à l'état liquide sur le septum, tellement exempts d'acide chlorhydrique et de chlorure de sodium, qu'ils n'ont pas donné un précipité par le nitrate d'argent acidulé. L'alumine hydratée, et aussi la métalumine de M. Crum, ont été obtenues à l'état soluble par les solutions dialysantes de ces oxydes dans le chlorure et l'acétate du même métal. Il en fut de même pour le peroxyde de fer hydraté, ainsi que pour l'hydrate du métaperoxyde de M. Péan de Saint-Gilles, et pour l'hydrate soluble d'oxyde de chrome. Les variétés du bleu de Prusse s'obtiennent à l'état soluble en dialysant leur solution dans l'oxalate d'ammoniaque, ce dernier sel s'en allant par diffusion. Les acides stanniques et titaniques se présentent sous la forme d'hydrates gélatineux insolubles.

» Une solution de gomme arabique (gommate de chaux) dia-

lysée après l'addition de l'acide chlorhydrique, a donné tout de suite l'acide gommique pur de M. Fremy. L'albumine soluble s'obtient à l'état de pureté en dialysant cette substance avec une addition d'acide acétique.

» Le caramel du sucre, purifié par une précipitation répétée au moyen de l'alcool et ensuite par la dialyse, contient plus de carbone qu'aucun des corps caramélíques de M. Gélis ; il forme, à l'état concentré, une gelée tremblante, et possède les caractères d'une substance décidément colloïdale. Le caramel, comme les autres colloïdes, a une modification soluble et une modification insoluble. La solubilité de cette dernière est rétablie par l'action d'un alcali suivie par celle de l'acide acétique et subséquemment par la dialyse.

» La dialyse rend d'importants services en séparant l'acide arsénieux et les poisons métalliques des fluides organiques. Lorsqu'on a placé sur le dialyseur du sang défibriné, du lait et d'autres fluides organiques, chargés de quelques milligrammes d'acide arsénieux, on a reconnu que la plus grande partie de l'acide arsénieux avait passé à l'eau extérieure dans le cours de vingt-quatre heures. Le *diffusat* était tellement exempt de matière organique, que le métal a pu être facilement précipité par l'hydrogène sulfuré et la quantité pesée.

» La *glace*, à son point de fusion ou près de ce point, paraît être une substance colloïdale ; elle ressemble à une gelée ferme, et par l'élasticité, et par la tendance à se fendre et à se réintégrer au contact.

» La considération des propriétés des colloïdes gélatineux paraît démontrer que l'osmose est surtout un procédé de deshydratation du septum gélatineux sous des influences à caractère catalytique, et que ce phénomène est indépendant de la diffusion. Le septum colloïdal est capable de s'hydrater à un plus haut degré au contact avec de l'eau pure, au contact avec une solution saline. Des *septa* colloïdaux gonflés à cause du contact avec l'acide dilué ou avec l'alcali, paraissent acquérir pour l'osmose une sensibilité augmentée en conséquence de leur degré d'hydratation extraordinairement élevé. »

SUR LA FERMENTATION ACÉTIQUE, PAR M. PASTEUR.

M. Pasteur a découvert dans les plantes cryptogamiques du genre *Mycoderma*, une propriété remarquable qui donne l'explication nouvelle de l'acétification des liquides alcooliques.

Voici quelques-unes de ses expériences :

A la surface d'un liquide organique quelconque, renfermant essentiellement des phosphates et des matières albuminoïdes, on fait développer une espèce quelconque du genre *Mycoderma*, jusqu'à ce que toute la surface du liquide en soit couverte. Alors, avec un siphon, on enlève le liquide générateur de la plante, en s'arrangeant de manière que le voile de la mucorée ne soit pas déchiré et ne tombe pas en lambeaux au fond du vase, condition très facile à remplir. Ensuite on remplace le liquide par de l'alcool pur étendu d'eau, marquant, par exemple, 10 degrés à l'alcoomètre centésimal. Le mycoderme, difficilement mouillé par les liquides à cause de ses principes gras, se soulève et recouvre la surface du nouveau liquide. La petite plante est alors placée dans des conditions exceptionnelles. Sa vie est très gênée, si elle n'est pas rendue tout à fait impossible, parce qu'elle n'a plus pour aliments que les principes qu'elle peut trouver dans sa propre substance, surtout si on a la précaution de la laver en dessous avec de l'eau pure avant de la mettre à la surface du liquide alcoolique. Or, l'expérience démontre que la plante, dans ces circonstances anormales de maladie ou de mort, met immédiatement en réaction l'oxygène de l'air et l'alcool du liquide. L'acétification commence sur-le-champ et se poursuit avec une grande activité. Après quelques jours, l'action de la plante se ralentit, mais elle est loin d'être épuisée. Elle est gênée par l'acidité de plus en plus grande de la liqueur. Enlève-t-on celle-ci pour la remplacer par une nouvelle portion d'alcool pur étendu d'eau, l'acétification continue pour le deuxième liquide, et cette suite d'opérations peut se prolonger pendant des mois entiers. D'autre part, lorsque l'acétification s'arrête pour une liqueur déjà très acétique, elle peut continuer si cette liqueur vient à être introduite sous une mucorée qui n'a pas encore agi.

Pendant tout ce travail, la plante éprouve des modifications assez profondes, sans toutefois augmenter le poids. Tout au contraire, elle subit une sorte de combustion qui dissout ses matériaux, de telle sorte que le liquide devient peu à peu apte à nourrir la plante ou l'une des espèces qui l'avoisinent dans le même genre *Mycoderma*. A ce moment des phénomènes entièrement différents, au moins en apparence, s'accomplissent. L'acide acétique et l'alcool disparaissent complétement avec la plus grande rapidité. Quelques jours suffisent pour enlever au liquide toute son acidité. Il arrive à une neutralité parfaite et propre, en conséquence, à donner naissance à des infusoires divers, et par suite à une altération putride.

Toute cette seconde partie des phénomènes annoncés par M. Pasteur peut se produire lorsque l'on fait développer les mycodermes sur des liquides alcooliques qui renferment les aliments propres à la nourriture de la plante, tels que le vin, la bière, les liquides fermentés en général, à moins que par des circonstances fortuites ou déterminées par l'opérateur, la plante ne soit placée dans des conditions analogues à celles où elle se trouve dans la première partie de l'expérience.

En résumé, l'acétification est produite par les espèces du genre *Mycoderma*. Lorsque la plante est en pleine vie et santé, elle ne donne pas lieu à une formation effective d'acide acétique. Bien plus, si cet acide existe dans la liqueur, elle le détruit ainsi que l'alcool. Au contraire, si la plante est malade, si on lui refuse ses aliments, ou si, tout en les possédant, elle est gênée par une autre cause quelconque, elle transforme l'alcool en aldéhyde et en acide acétique.

Tout ce qui a été dit sur l'influence des corps poreux organisés *ordinaires* dans l'acétification est entièrement erroné. Voici les expériences qui le mettent en évidence :

M. Pasteur fait écouler le long d'une corde de l'alcool étendu d'eau. Les gouttes qui tombent à l'extrémité de la corde ne renferment pas la plus petite quantité d'acide acétique. L'expérience a duré plus d'un mois avec une vitesse d'écoulement extrêmement faible, une goutte par deux à trois minutes. Mais si l'on répète cet essai en ayant la précaution de tremper la corde, au début de l'expérience, dans un liquide à la surface

duquel se trouve une pellicule de mycoderme qui reste en partie sur la corde lorsqu'on retire celle-ci, l'alcool qui s'écoule lentement le long de cette corde au contact de l'air se charge d'acide acétique. L'acétification peut se prolonger pendant plusieurs semaines.

Il est évident, par cette double expérience, que dans le procédé d'acétification dit allemand les copeaux de hêtre sont sans action, et qu'ils n'ont d'autre rôle que de servir de support à la plante.

Dans la fabrication telle qu'elle se pratique à Orléans, l'acétification, d'après M. Pasteur, est due uniquement à une pellicule presque insensible, d'une minceur excessive, qui recouvre le liquide des tonneaux, et qui est formée par la plus petite espèce des *Mycoderma*. La *mère* du vinaigre, c'est-à-dire le dépôt qui est au fond des tonneaux et sur lequel on verse tous les huit jours 10 litres de vin après avoir retiré 10 litres de vinaigre, n'a aucune influence sur le phénomène. Tout le travail se fait à la surface, dans la pellicule d'une ténuité excessive qui recouvre le liquide. Mais si, pour un motif quelconque, cette pellicule vient à épaissir, à se développer, l'opération passe aussitôt à la phase de disparition de l'alcool et de l'acide acétique. Le vinaigre, laissé dans le tonneau, a précisément pour effet de modérer le développement de la plante, de la rendre maladive; mais il n'intervient pas autrement dans l'acétification.

Les rapports des mycodermes avec l'oxygène ne se bornent pas aux phénomènes dont il vient d'être question. M. Pasteur a reconnu que, mis en présence du sucre, hors de tout contact avec le gaz oxygène, ils avaient la propriété de se développer. Leur respiration s'effectue alors, sans nul doute, à l'aide de l'oxygène enlevé au sucre. Or, il est fort remarquable que dans ces conditions le sucre fermente. Ces faits, comme on le verra lorsque l'ensemble des observations sera publié, ajoutent un nouvel appui à la théorie de la fermentation proposée récemment par M. Pasteur. En même temps, ils rendent compte de tous les prétendus changements de forme de la levûre de bière ou des spores des mucédinées qui ont souvent appelé l'attention des micrographes. En effet, dans ces nouvelles conditions de vie et de développement, les mycodermes éprouvent des modi-

fications dans la grosseur de leurs articles, dans leur mode de propagation, qui, au premier abord, peuvent faire croire à des transformations en des espèces nouvelles. C'est quelque chose d'analogue aux métamorphoses des insectes et des vers intestinaux.

M. Pasteur annonce des résultats sur l'acétification, par le moyen des mycodermes, des alcools autres que l'alcool ordinaire. (*Bull. Soc. chimiq.*)

SUR L'ACIDE DIGITALÉIQUE ET LA DIGITALINE, PAR M. HOMOLLE.

Les *Archives générales de médecine* ont publié dans leur numéro de juillet un travail important de M. le docteur Homolle, intitulé : *Expérimentations physiologiques sur quelques préparations de digitale*. Voici en quels termes l'auteur expose le but de son travail :

Séparer par éliminations successives, au moyen de menstrues dépourvues de toute action chimique et n'agissant que comme dissolvants, les diverses substances solubles contenues dans la poudre de digitale, pour étudier ensuite expérimentalement l'action physiologique des principaux d'entre eux.

Voici, après plusieurs tâtonnements, le mode d'opérer auquel nous nous sommes arrêté :

100 grammes de poudre de digitale pourprée récente et séchée avec le plus grand soin ont été traités dans un appareil à déplacement par un litre d'alcool à 45° centésimaux (18° Cartier), qui ne dissout que très peu de chlorophylle.

Les liqueurs obtenues, évaporées à l'étuve, ont fourni 41 grammes d'extrait, de consistance pilulaire ; celui-ci, ramené à l'état sirupeux, est repris par l'alcool à 82° centésimaux (32° Cartier), et laisse 22 grammes de résidu non dissous, mais encore amer, qu'on lave à plusieurs reprises avec l'alcool du même degré. Cette masse extractive, privée par ces lavages réitérés de presque toute son amertume, est mise à part sous le titre de produit n° 1.

Les liqueurs alcooliques, réunies et évaporées en consistance sirupeuse, sont agitées dans un flacon tubulé par en bas, avec 100 grammes d'éther sulfurique à 755° de densité. Celui-ci,

décanté, a fourni par évaporation spontanée une matière verdâtre, accompagnée de principe amer, que des lavages réitérés avec l'alcool à 45° centésimaux enlèvent à peu près presque complétement, ne laissant que 0gr,50 environ d'une substance verdâtre, acide au papier de tournesol, d'odeur rance, nauséabonde, tenace, rappelant celle du vin antiscorbutique, tachant le papier à la manière des corps gras, et d'une saveur âcre des plus désagréables, mais presque dépourvue d'amertume (1). Ce sera notre produit n° 2.

L'extrait alcoolique débarrassé de cette matière est repris par l'alcool à 90° centésimaux, qui laisse indissous un résidu sirupeux, rougeâtre, que de nouveaux lavages avec le même alcool à 90° privent à peu près de toute amertume, et que l'on réunit au produit n° 1, pendant que les solutions alcooliques évaporées à l'étuve laissent 11 grammes d'une matière jaunâtre, transparente, d'odeur fraîche, légèrement nauséabonde, d'une amertume intense, contenant évidemment, dans un grand état de concentration, le principe amer (digitaline) (produit n° 3).

Enfin ce produit abandonne au chloroforme une petite proportion de matière jaune rougeâtre molle, d'une amertume excessive, produisant sur la langue une sorte d'engourdissement qui persiste quelques minutes (produit n° 4).

Voici maintenant les conclusions auxquels les expérimentations physiologiques ont conduit M. Homolle :

1° La digitale pourprée et ses diverses préparations ne possèdent aucune action physiologique *utile* qui n'appartienne en propre à la digitaline, ainsi que cela avait été déjà décrit par Quevenne.

2° L'action vomitive toxique de la matière âcre, nauséeuse, explique la *tolérance* plus grande de l'estomac pour la digitaline, qui en est absolument privée, et conduit, dans le choix des préparations pharmaceutiques de la digitale, à donner la préférence à celles qui ont l'eau pour véhicule ou pour mens-

(1) Ce travail ayant essentiellement pour but d'élucider une question physiologique, nous ne chercherons pas à préciser la nature chimique de cette substance, qui se rapporte assez exactement à l'acide digitaléique étudié par M. Kosmann.

true, les préparations alcooliques ou éthérées retenant toujours une proportion plus forte de la substance nauséeuse.

La digitale pourprée contiendrait donc, au point de vue physiologique et thérapeutique, deux principes actifs : l'un, la digitaline, représentant l'action élective de la plante sur l'organe central de la circulation et sur la fonction uro-poiétique ; l'autre, matière grasse, nauséeuse (acide digitaléique), doué d'une action vomitive énergique, et auquel il faudrait rattacher sans doute les phénomènes observés sur les organes visuels.

SOLUBILITÉ DE L'ACIDE ARSÉNIEUX DANS LA GLYCÉRINE.

La glycérine dissout l'acide arsénieux bien plus que ne le fait l'eau simple. Les deux substances, à équivalents égaux, donnent une huile visqueuse congelable à 0°, ayant l'apparence d'un corps gras.

ANALOGIES DU SILICIUM (1) AVEC LE PHOSPHORE ET AVEC L'ARSENIC, PAR M. V. REGNAULT.

Si l'on n'est guidé que par des analogies apparentes, il n'est pas difficile de trouver des ressemblances du silicium avec le phosphore et avec l'arsenic. Ainsi :

L'acide silicique étant un acide polybasique pouvant former, comme les acides phosphorique et arsénique, trois genres de sels, des sels monobasiques, bibasiques et tribasiques, il sera plus facile d'expliquer l'existence de ce grand nombre de silicates, à bases multiples, que la nature nous offre bien définis et en beaux cristaux. On comprendra aisément l'existence des hydrosilicates naturels, etc., etc.

L'acide silicique forme avec l'alcool et l'esprit-de-bois trois éthers siliciques, comme l'acide phosphorique, tandis que les acides monobasiques ne forment qu'un seul éther composé.

M. Wöhler a fait connaître récemment un hydrogène silicé, spontanément inflammable à l'air et présentant la plus grande analogie avec l'hydrogène phosphoré.

Le protoxyde de silicium, découvert par le même chimiste,

(1) Cette note est extraite du mémoire sur les chaleurs spécifiques des corps simples. (*Ann. de chim. et phys.*, septembre 1861.)

correspondrait à l'acide phosphoreux ; le chlorure de silicium au chlorure phosphorique, etc., etc.

Mais il est difficile de rattacher à la formule $Si^2 O^6$, donnée à l'acide silicique, les résultats numériques que l'analyse assigne à plusieurs composés du silicium.

SUR LES VINS ET L'EAU CHARGÉS DE GAZ D'OXYGÈNE OU DE PROTOXYDE D'AZOTE, PAR M. MAUMENÉE.

Le vin peut rester au contact de l'oxygène pur pendant plusieurs mois sans produire la plus légère trace d'acide acétique ou d'un composé nouveau.

Une pression de 8 atmosphères ne modifie en rien son inactivité.

L'expérience a été faite dans l'appareil que j'ai proposé pour régler le travail des vins mousseux dans mon ouvrage intitulé : *Indications théoriques et pratiques sur le travail des vins, etc.*

Du vin de Champagne composé des vins de plusieurs crus de premier ordre et amené au bout de plusieurs années à ne plus donner le moindre dépôt, ce qui est fort important, a été introduit le 10 août 1858 dans l'appareil, et on y a foulé, par l'action de la pompe, assez d'oxygène pur pour produire, après l'absorption, une pression de 8 atmosphères. L'appareil a été conservé jusqu'au 14 juillet 1859, époque à laquelle la pression, qui avait diminué d'une manière régulière, était encore de $2^{atm},6$. La diminution provenait non pas d'une absorption, mais d'une très légère fuite inévitable en pareil cas. La puissance acide n'avait pas augmenté.

Le gaz restant était de l'oxygène pur sans acide carbonique.

Le vin était mousseux, autant que beaucoup d'espèces de vin de Champagne, et dégageait de l'oxygène pur, rallumant les bougies avec la petite explosion connue et ne renfermant que des traces d'acide carbonique dont il avait été impossible de débarrasser le vin avant l'expérience, même en le tenant dans un vide de $4^m,8$ mercure à côté d'une forte solution de potasse.

Le vin ne résiste pas aussi bien quand il est plus jeune ou,

pour parler plus exactement, lorsqu'il peut encore donner des dépôts pendant sa conservation. Toutefois on peut même en pareil cas le garder longtemps sans que l'oxygène se change en acide carbonique. Il se fait un peu d'acide acétique. On ne saurait préciser bien exactement les conditions et la durée de la conservation, mais l'absence de dépôt m'a toujours paru la garantie certaine d'intégrité.

Le vin chargé d'oxygène ne change pour ainsi dire pas de goût, mais il produit, peu de temps après qu'on l'a bu, une chaleur très sensible, comme les meilleurs vins vieux, et une sensation de bien-être générale et bien caractérisée sans être très intense.

La médecine ne pourrait-elle pas tirer un parti utile de cette boisson si simple?

A côté de l'oxygène qui avait été préparé au moyen du chlorate de potasse, j'ai dû examiner l'ozone. Plusieurs litres du gaz de la pile obtenu tantôt avec un petit nombre, tantôt avec une vingtaine ou une cinquantaine d'éléments Bunsen, ont été foulés dans du vin de la même pièce que celui dont il a été parlé plus haut, et, même sous une pression de plusieurs atmosphères; il n'y a pas eu d'altération.

J'ai aussi examiné la production d'une *eau gazeuse* d'oxygène. Malgré sa faible solubilité, l'oxygène foulé dans l'eau ordinaire à 6 ou 8 atmosphères donne une liqueur gazeuse qui mousse bien d'abord et laisse dégager assez d'oxygène pour rallumer dix ou quinze fois une bougie ou une allumette presque éteinte. La mousse *tombe* presque immédiatement.

Cette eau n'a pas de goût sensible. Elle ne produit en une fois aucune sensation notable; mais il m'a semblé, en continuant de la boire pendant plusieurs jours, éprouver une amélioration réelle de la respiration et même de la digestion. Je soumets fort humblement cette appréciation à qui de droit.

La préparation en grand de l'eau et du vin chargés d'oxygène n'offre aucune difficulté. On recueille l'oxygène dans un gazomètre : une pompe aspirante et foulante prend le gaz dans ce réservoir et le conduit (au travers de deux cylindres pleins, le premier de charbon imbibé de soude caustique, et le second de charbon ordinaire en grains) dans un condenseur où on le

presse à 10 ou 15 atmosphères. Du condenseur on le fait passer dans le liquide en utilisant un appareil Savaresse, étamé si le liquide est de l'eau, argenté si l'on veut préparer du vin ou d'autres liqueurs acides.

Le jeu d'une pompe n'est pas du tout gêné par l'action que l'oxygène peut exercer sur l'huile, surtout lorsqu'il est comprimé à 15 atmosphères. Pour peu que la pompe ait une masse considérable et qu'on fasse jouer le piston avec lenteur, il n'y a pas le moindre échauffement et l'huile reste douce. L'oxygène qui la traverse ne prend aucune odeur et n'en donnerait aucune au vin, même quand il ne traverserait pas la colonne de charbon interposée entre le gazomètre et le condenseur.

Il ne faut que quelques instants, quelques secousses du cylindre pour amener la saturation de l'eau ou du vin.

J'ai fait quelques expériences avec du protoxyde d'azote. Le gaz a été préparé avec de l'azotate d'ammoniaque bien exempt de chlorure, et aussi pur que possible. Le vin chargé de ce gaz paraît doué à un haut degré de la faculté de reproduire les effets d'hilarité attribués au gaz lui-même. Un demi-verre de vin saturé à 6 atmosphères les occasionne, et nous n'avons pas poussé plus loin la dose, par une prudence qui sera comprise.

EXTRACTION DE LA QUININE ET AUTRES ALCALIS PAR L'ACIDE STÉARIQUE, PAR M. CLARK.

L'écorce de quinquina est soumise à l'ébullition avec de l'eau contenant de l'acide chlorhydrique ou de l'acide sulfurique, puis traitée par un carbonate alcalin tant qu'il se forme un précipité, puis, on ajoute un peu d'acide stéarique et on fait bouillir. L'acide gras entre en fusion et vient nager à la surface du liquide ; peu à peu la quinine et la cinchonine se fixent sur cet acide en formant un savon insoluble, en même temps le précipité noircit, ainsi que la dissolution. On laisse refroidir ; l'acide gras se solidifie, on le retire et on le fait bouillir dans de l'eau distillée jusqu'à ce que celle-ci conserve sa limpidité, puis on traite par l'eau acidulée bouillante, laquelle dissout la quinine et la cinchonine qui étaient combinées avec l'acide gras.

La dissolution chaude, neutralisée avec précaution par un alcali, laisse déposer une matière brune que l'on sépare par filtration; par le refroidissement, le liquide se remplit d'une bouillie de sulfate de quinine cristallisé contenant du sulfate de cinchonine.

SUR L'ACCLIMATATION DE L'ÉPONGE, PAR M. LAMIRAL.

A la première inspection, on distingue, dans l'éponge vivante qu'on retire de la mer, deux substances bien différentes : la première, externe, est une sorte de mucosité gélatineuse recouvrant et enveloppant la seconde substance, qui est un tissu fibreux et feutré, présentant un corps de formes variables et irrégulières, percé et souvent perforé d'une multitude de pores et de trous à orifices de différentes grandeurs et frangés d'oscules. C'est cette seconde substance que nous connaissons tous, et qui conserve ses qualités de compressibilité, d'élasticité, et acquiert, dans l'éponge préparée, celle de capillarité.

Cette famille de corps organisés est anciennement connue dans l'histoire naturelle. On n'a pas été d'abord parfaitement d'accord sur leur nature, car les uns en ont fait des végétaux, les autres les ont décrits comme étant des animaux primitifs, placés dans un règne particulier auquel on a donné le nom d'Hétéromorphe, d'Amorphozoaire, etc.; maintenant on les range à la fin du règne animal, comme un groupe qui s'enchaîne avec le règne végétal par les zoophytes, division des polypes et polypiers.

On sait que dans les mois d'avril et de mai, des essaims de larves surgissent à l'extérieur de la masse spongiaire, et entraînés par les courants sous-marins, vont subir leur métamorphose sur les corps solides environnants.

Les éponges se nourrissent des molécules qui flottent dans leur milieu ambiant et qui sont arrêtées par cette gélatine contractile qui semble sentir obscurément. Toujours adhérentes à des corps sous-marins de quelque nature qu'ils soient, les éponges se trouvent dans les fonds de 5 à 25 brasses (la brasse de 5 pieds métriques); à cette profondeur, la mer est tranquille; elles se rencontrent principalement dans les excavations et les anfractuosités.

Les éponges les plus communes, en qualité et en quantité, sont dans les eaux chaudes, comme celles du golfe du Mexique, de la mer Rouge, où certaines espèces atteignent de grandes dimensions, par exemple, jusqu'à 1 mètre et plus de hauteur.

Dans les régions tempérées de l'Europe, surtout dans la Méditerranée, les éponges sont plus belles en qualité; à mesure qu'elles approchent du Nord, le tissu en est plus serré; elles sont aussi plus petites, et enfin elles disparaissent de la création dans les contrées glaciales.

Les éponges, en général, se trouvent dans l'Atlantique, dans le golfe mexicain, dans la Méditerranée, dans les mers des Indes, dans les mers australes, dans les mers du Nord et dans beaucoup de fleuves.

La monographie de ces polypes, publiée dans le tome XX des *Annales du Muséum*, indique cent quarante et une espèces, formant six divisions: A, B, C, D, E, F.

Les éponges du commerce sont spécifiées dans les deux divisions scientifiques A, D. La division A comprend les éponges communes (*Spongia officinalis*), à formes arrondies ou planes, ou convexes en dessous, à tissus mous, plus ou moins tenaces, grossièrement poreux et à grands orifices. On en compte vingt-deux espèces.

La division D comprend les éponges fines (*Spongia usitatissima*), à formes concaves ou évasées, ayant des oscules déliés comme des poils et des pores très fins dans l'intérieur. On en compte trente-quatre espèces.

On ignore quelles sont au juste la durée de la vie des éponges et la vitesse de leur accroissement; cependant, dès la troisième année, on peut revenir pêcher dans les lieux où elles avaient été précédemment presque épuisées.

Nous ne parlerons que des éponges dites marchandes, qui se trouvent dans le commerce en France.

Au moment de la pêche, avant de livrer les éponges aux acheteurs, on trépigne, on presse, on lave un grand nombre de fois les éponges dans de l'eau de mer et dans de l'eau douce fréquemment renouvelée jusqu'à l'entière disparition du mucus gélatineux ; on les passe ensuite à l'eau chaude dans le but de les priver, s'il est possible, d'une odeur chloreuse qui leur est particulière et qui est due à cette matière animale renfermée dans le tissu fibreux.

Lorsqu'on veut blanchir les éponges, on les trempe dans une solution aqueuse d'acide sulfurique de 1° à 1°,03 ; on les y laisse macérer cinq ou six jours, en ayant le soin de les presser de temps en temps; il faut, avant le blanchiment, éliminer les matières calcaires qui peuvent se trouver dans le feutrage de l'éponge, en la laissant tremper pendant une heure dans de l'acide chlorhydrique dilué.

Dans le commerce français voici les dénominations qui classent les éponges à la vente :

Éponge fine douce, de Syrie ; fine douce, de l'Archipel ; fine dure, de Syrie, dite Chimousse ; blonde, de Syrie, dite Venise fine ; blonde, de l'Archipel, dite Venise commune; géline, de Barbarie ; brune, de Barbarie, dite Marseille; de Salonique; enfin, les éponges des Bahamas, Amérique.

Ces dernières sont divisées en fines et communes, mais en général elles sont d'un mauvais usage ; leur tissu est lâche, sans élasticité, et conséquemment facile à déchirer. Elles sont vendues à bas prix.

La récapitulation approximative des importations et de la consommation pendant le cours des dix dernières années de 1850 à 1860 indique que le

commerce général à l'entrepôt égale la consommation, et s'élève à 2 000 000, chiffre rond, de kilogrammes.

Les prix se cotent ainsi :

Les éponges fines, en sortes, valent de. . . .	14 à	75	fr. le kilog.
Les éponges fines, au choix	100 à	110	—
Les Venises, par assortiment.	9 à	12	—
Les Chimousses, par assortiment.	5 à	7	—

La moyenne pour chaque année est d'une importance de 10 600 000 fr.

Pêche des éponges. — Dans le Levant, depuis Beyrouth jusqu'à Alexandrette, la pêche des éponges est principalement exploitée par les Syriens et les Grecs.

Les Grecs commencent à pêcher en mai et finissent en août, afin de pouvoir rentrer chez eux avant la mauvaise saison ; les Syriens continuent la pêche jusqu'à la fin de septembre.

Les éponges sont plus abondantes sur les côtes rocailleuses de la Syrie, où se trouvent les qualités fines, que sur les côtes sablonneuses de la Caramanie, où les qualités sont plus inférieures.

A l'époque de la pêche, les Grecs débarquent à Seyda (Sidon), à Beyrouth, à Tripoli, à Tortosa, à Lataquié et autres parties de la Syrie. Ils désarment leurs embarcations, nommées *sarcolèves*, qui généralement portent de quinze à vingt hommes ; ils louent aux habitants du pays des barques de pêche, et sur chacune d'elles quatre ou cinq hommes vont explorer les côtes et plonger à la recherche des éponges. Chaque plongeur est armé d'un couteau à forte lame, afin de pouvoir détacher du rocher les éponges qui y adhèrent.

Les Grecs de la Morée, et parmi eux les Hydriotes, font la pêche avec un trident à lames tranchantes recourbées, et garni d'une poche ou filet. Lorsque la mer est calme, de manière que plusieurs poignées de sable trempé dans de l'huile et jetées sur la surface de la mer, y déposent cette huile qui s'étend et empêche les rides de l'eau en neutralisant l'action de l'air, alors les pêcheurs voient au fond de la mer les éponges, sur lesquelles ils dirigent leurs dragues. Cette manière de pêcher a l'inconvénient de déchirer les masses, aussi se vendent-elles 30 pour 100 de moins que les éponges dites plongées.

On ne saurait évaluer le produit de la pêche aux éponges dans la Méditerranée, car chaque année une foule de causes amènent des variations ; mais largement entreprise et avec persévérance, cette pêche deviendrait importante.

On peut dire que les qualités des éponges pêchées dans la Méditerranée sont assez régulièrement classées comme suit :

1/4 fines, 3/8 Chimousses, 3/8 Venises.

Sur les bancs des Bahamas, dans le golfe du Mexique, les éponges crois-

sent à de faibles profondeurs, et les pêcheurs espagnols, américains, anglais, après avoir enfoncé dans l'eau une longue perche amarrée près du bateau, se laissent glisser sur les éponges, dont ils font une récolte plus facile que celle des plongeurs de la Méditerranée.

Dans la mer Rouge, les Arabes pêchent les éponges en plongeant; ils vont ensuite les vendre aux Anglais à Aden, ou bien les envoient en Égypte.

Considérations sur l'acclimatation des éponges dans les eaux françaises de la Méditerranée. — La pêche des éponges, sur tous les points de la Méditerranée, manque d'une direction intelligente; car elle est exploitée sans prévoyance préservatrice.

La consommation commerciale va toujours en augmentant, et il est bien certain que la spéculation qui éclaircit chaque année les champs sous-marins de ces zoophytes, causera une destruction telle, que la reproduction ne sera plus en rapport avec la demande, ce qui sera très préjudiciable à l'intérêt général.

Il devient donc urgent de prévenir ce cas fâcheux et de s'y soustraire en naturalisant les diverses espèces d'éponges en France et en Algérie, et en favorisant par la culture la reproduction sur les côtes rocailleuses de la Méditerranée, depuis le cap de Cruz jusqu'à Nice, autour des îles de la Corse et d'Hyères, dans les eaux de l'Algérie, et même dans certains lacs ou étangs salés des départements voisins de la Méditerranée. Cette suggestion d'acclimater les éponges dans nos eaux peut se raisonner comme suit :

La composition de l'eau de la Méditerranée est la même sur les côtes de France et celles d'Algérie, de Syrie; conséquemment le milieu dans lequel vivent les éponges ne sera pas changé.

L'eau de la Méditerranée renferme des matières végétales ou animales ou volatiles, qui s'y trouvent, soit à l'état de dissolution, soit à l'état de suspension plus ou moins combinées avec elles; les éponges, par l'action commune à tous les êtres organisés, les transformeront en leur propre substance, et il est évident que ces zoophytes opéreront cette assimilation aussi bien sur nos côtes que sur celles de la Turquie.

La température de la mer varie, il est vrai, sur les côtes suivant les latitudes, les saisons et les profondeurs; mais il est certain qu'à la profondeur moyenne où vivent les éponges, cette variation n'est physiquement pas possible au point d'empêcher ces robustes zoophytes de s'acclimater.

Remarquons aussi, d'après l'histoire naturelle, que, plus l'éponge s'avance vers le Nord, plus son tissu devient fin et nerveux; il y aurait donc un avantage d'amélioration de qualité à espérer de ce côté.

La difficulté à vaincre consiste dans l'opération de la transplantation des éponges de Syrie en Algérie ou en France. Mais voici comment on pour-

rait faciliter cette conquête plus précieuse que celle d'une province ou d'une colonie !

Un bateau plongeur peut descendre à toutes les profondeurs physiquement permises à l'organisme humain, et l'équipage, qui peut rester immergé longtemps, puisqu'il respire un air pur et vital, est mis en contact libre avec les objets environnants. Les hommes manœuvrent au milieu des éponges pour choisir celles qu'on voudra naturaliser dans les eaux françaises ; on aura alors le soin d'éclater et d'enlever les blocs sur lesquels les éponges sont adhérentes ; on les placera dans des caisses trouées, et on les remorquera jusque sur les côtes où l'on désire les déposer, afin de laisser s'acclimater ces zoophytes dont la nature n'est pas délicate. Certainement, dès l'année suivante, les éponges se propageront dans leur nouvelle patrie.

On pourrait aussi dans les mois du printemps recueillir les larves essaimant en abondance, et les transporter rapidement de Syrie en Algérie.

Lorsque ces champs sous-marins, créés (comparativement) à peu de frais, seront au bout de trois ans en plein rapport, on pourra les mettre en exploitation méthodique et les moissonner par coupes réglées par le moyen des bateaux plongeurs et des scaphandres.

(*Société d'acclimatation.*)

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

POUDRE POUR DÉCOCTION BLANCHE (TIZY).

Prenez les substances indiquées par le Codex (corne de cerf calcinée et porphyrisée, 8 grammes; gomme, 8 grammes; mie de pain, 24 grammes; sucre, 30 grammes); délayez-les dans 300 grammes d'eau, tenez-les au bain-marie pendant une demi-heure dans une capsule de porcelaine, ajoutez 30 grammes de sucre pulvérisé, et portez à l'étuve sur des plaques étamées jusqu'à dessiccation. Le produit solide sera pulvérisé, passé au tamis fin, et divisé en 10 prises. Chaque prise, délayée dans un demi-verre d'eau aromatisée à l'eau de cannelle, produira instantanément un demi-verre de décoction blanche de Sydenham.

(*Gaz. méd. de Lyon.*)

Cette formule offre le précieux avantage de pouvoir renouveler fréquemment la décoction blanche administrée au malade, condition de succès très importante.

POUDRE CONTRE L'AMÉNORRHÉE ET LA DYSMÉNORRHÉE, PAR M. FERRARI.

Limaille de fer non oxydée	60	centigrammes.
Cannelle et rhubarbe en poudre	8	—
Cantharides pulvérisées	6	—

Mêlez et divisez en 24 prises, dont on prendra deux par jour, une le matin et une le soir. (*Gaz. méd. de Lyon.*)

POTION CONTRE LA CHOLÉRINE, PAR M. GARASSE.

Sous-nitrate de bismuth	4	grammes.
Laudanum de Sydenham	30	gouttes.
Sirop de coings	30	grammes.
Eau de laitue	125	—

Mêlez, agitez à chaque prise.

Pour les adultes. — Une cuillerée à bouche par demi-heure jusqu'à moitié de la potion, puis une cuiller à bouche toutes les heures.

Pour les enfants. — On proportionne les doses de sous-nitrate de bismuth et de laudanum, suivant les âges. Diarrhée, flux muqueux, cholérine.

NOUVEL EXEMPLE DE TÉNIA EXPULSÉ PAR LES SEMENCES DE CITROUILLE, PAR LE DOCTEUR LASSERRE.

Le nommé Sohier, du 3e cavalier de remonte, âgé de vingt-six ans, d'un tempérament bilieux-sanguin, d'une constitution forte, éprouve depuis huit ans une douleur au niveau de l'épigastre, qu'il compare à la sensation d'une barre ; cette douleur était toujours calmée par l'ingestion des aliments, qu'il a toujours pris en grande quantité. Au mois de janvier de cette année, il constata pour la première fois dans ses selles la présence d'un nombre assez considérable d'articulations de ténia. Depuis lors, il n'a cessé d'en remarquer une quantité variable. Jusqu'à son entrée à l'hôpital, le malade n'a fait usage que d'une poudre blanche, qu'il ne saurait indiquer et qui lui a été prescrite par une personne étrangère à l'art. Nul autre symptôme morbide ne s'est présenté.

Le 10 juin, une tentative est faite au moyen de la pâte d'amandes (120 grammes), précédée et suivie d'un purgatif (eau de Sedlitz, 30 gr.) ; la médication a provoqué six selles, mais le ténia ne paraît pas avoir été influencé.

Le 14, une bouteille d'eau de Sedlitz (60 grammes), suivie, à deux heures d'intervalle, de l'ingestion de :

Semences de citrouille.....	60 grammes.
Sucre.....	60 —

que le malade a cru devoir avaler en la délayant dans une infusion amère.

Immédiatement, coliques vives, rendues plus pressantes par une nouvelle bouteille d'eau de sedlitz (60 gram.), prise dix-huit heures après le vermifuge. Deux heures plus tard, l'helminthe est expulsé tout pelotonné ; il présente les caractères physiques du *tænia solium* et a une longueur de 7m,50; son cou, long d'environ 0m,3, ne supporte pas le renflement céphalique, qui pourrait bien avoir passé inaperçu. Il semble peu probable qu'une section se soit opérée dans l'intestin à une si faible distance de celui-ci ; l'avenir seul permettra au malade de juger cette question.

Cette observation a pour but de prouver l'erreur dans laquelle sont tombés quelques praticiens qui avaient supposé que l'action des semences de citrouille n'avait rien de spécifique et dépendait des principes albumineux et huileux contenus dans les amandes en général. (*Journ. méd. de Bordeaux.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

DES PRÊTE-NOMS ET DES ASSOCIÉS DES PHARMACIENS A PROPOS D'UN RÉCENT ARRÊT DU TRIBUNAL DU PUY, PAR M. A. CHRISTOPHLE.

Qui ne voit les dangers auxquels le corps social serait exposé, s'il était permis au premier venu, sans justification préalable de sa capacité, d'exercer certaines professions, telles que la médecine et la pharmacie? Ici, l'expérience a démontré la nécessité de l'intervention de la loi. « Avant la révolution... des » abus sans nombre existaient dans cette partie qui intéresse » la vie des hommes. On colportait impunément dans les villes, » on vendait dans toutes les places et surtout dans les foires, » des préparations mal faites ou sophistiquées qui ajoutaient » encore aux ravages produits par l'impéritie des guéris- » seurs (1). » Pour remédier à ces abus, une loi du 21 germinal

(1) Exposé des motifs du projet de loi sur l'organisation et la police de la pharmacie, par le conseiller d'État Fourcroy.

an XI a interdit à quiconque n'a pas subi les épreuves qu'elle exige, « tout débit au poids médicinal, toute distribution de » drogues et préparations médicamenteuses sur des théâtres ou » étalages, dans les places publiques, foires et marchés ». (art. 36). » Les contraventions à cette disposition sont punies de peines correctionnelles.

Pour exercer la pharmacie, il faut donc être muni d'un titre; mais, à ce sujet, une question s'est présentée. On s'est demandé si celui qui possède un diplôme doit être en même temps propriétaire de la pharmacie qu'il dirige. Aucune loi, a-t-on dit, n'interdit à celui qui n'est pas pharmacien d'être propriétaire d'une pharmacie, et ne prescrit la réunion dans la même main du diplôme de pharmacien et de la propriété du fonds même de l'officine. Les deux choses peuvent être séparées sans inconvénient.

Qu'importe que le pharmacien soit propriétaire de la matière soumise à ses manipulations, s'il présente toutes les garanties de savoir et de capacité exigées par la loi? — « Consacrer ce principe qu'il faut être propriétaire du fonds de sa pharmacie pour être pharmacien, ce serait, a-t-on dit, dénier à toute personne morale ou civile, à toute société anonyme, à une commune, à l'école de pharmacie elle-même, le droit de s'organiser pour l'exploitation d'une pharmacie; ce serait paralyser, au nom de la santé publique, les avantages incontestables qu'elle retirerait de pareilles créations et frapper d'une déplorable exclusion les établissements de bienfaisance dont tout le monde reconnaît l'utilité. »

La cour de cassation ne s'est pas montrée favorable à cette thèse. Elle n'admet pas la séparation du titre et de l'officine. Suivant elle, toute convention qui a pour objet de séparer même momentanément la gestion de la propriété est prohibée et doit être considérée comme nulle et contraire à l'ordre public. En cela, la jurisprudence de la cour suprême se montre fidèle à elle-même. Car elle a maintes fois décidé en ce qui touche les offices ministériels que toute société relative à l'exploitation d'une charge ne peut produire d'effets légaux.

Les huissiers, les notaires, les avoués, les agents de change, doivent, aux termes de nombreux arrêts, être propriétaires de

leur office. — Il faut, en effet, que le titulaire qui exerce par délégation du souverain une fraction de la puissance publique, ne dépende, dans l'exercice de cette fonction, que des pouvoirs chargés de sa surveillance. — Il faut qu'il ait la liberté de se conformer à l'esprit, aux règles de sa profession et au serment qu'il a prêté. — Or, cela est-il possible lorsque derrière lui se trouve un associé qui, n'ayant pas le titre et la responsabilité, est intéressé à augmenter indéfiniment les produits de la charge? — Celui-là n'est gêné ni par le scrupule du serment, ni par la crainte de la responsabilité ; — il peut imposer au titulaire, devenu un simple prête-nom et un mandataire salarié, des opérations réprouvées par la délicatesse et la nature de ses fonctions. Or, la séparation du titre et de la profession qui produit ces inconvénients graves, lorsqu'il s'agit des offices ministériels dont le domaine est restreint aux intérêts pécuniaires, aurait des conséquences bien plus déplorables encore dans la profession de pharmacien. — (Cass., 23 juin 1859; — 23 août 1860.)

Cette question s'est présentée récemment devant le tribunal du Puy, mais dans des conditions particulières qui en augmentent l'intérêt sinon la difficulté. L'hospice de la ville du Puy possède de temps immémorial une pharmacie dirigée par un pharmacien attaché à l'établissement. Les produits de cette pharmacie sont destinés principalement aux besoins de l'hospice, mais il en est vendu au dehors. Les pharmaciens de la ville du Puy ont vu, dans ce fait, une contravention à l'article 36 de la loi du 21 germinal an XI, et ils ont assigné les administrateurs de l'hospice et les religieuses attachées à la pharmacie, pour qu'il leur fût défendu de vendre au public aucun produit pharmaceutique.

Le tribunal du Puy a repoussé cette demande par un jugement en date du 26 août dernier, qui reproduit avec habileté le système condamné par la cour suprême, mais ne répond pas cependant à toutes les objections. Sans doute, les dangers de la séparation du titre et de l'officine sont beaucoup moins à craindre, lorsque la pharmacie est la propriété d'un établissement hospitalier; mais ces dangers sont possibles, des abus peuvent être commis, et le principe n'est réellement utile qu'à

la condition d'être inflexible et sans exception. D'un autre côté, une disposition particulière relative aux hospices semble couper court à toute difficulté. L'art. 8 de la déclaration du roi, du 25 avril 1777, autorise les communautés séculières ou régulières, hôpitaux et religieux mendiants, à posséder des pharmacies, mais leur défend « de vendre et débiter aucunes drogues simples ou composées, à peine de 500 livres d'amende. » — Il paraîtra sans doute bien difficile qu'on puisse éluder un texte aussi précis. (*Presse*, 17 septembre.)

REMARQUES SUR LES CONGRÈS PHARMACEUTIQUES, PAR M. GUERANGER, DÉLÉGUÉ DES PHARMACIENS DU MANS (EXTRAIT).

Dans l'état actuel, le personnel du congrès se compose de deux éléments : les délégués des sociétés de pharmacie, au nombre d'environ une douzaine, qui seuls ont voix délibérative, d'une part; d'autre part, les pharmaciens sans délégation, de beaucoup les plus nombreux, n'ayant que voix consultative. Cette organisation me semble vicieuse sous plusieurs rapports : d'abord parce que ce ne sont point les intérêts des sociétés de pharmacie qui sont en jeu; ensuite parce que les villes — et ce sont les plus nombreuses — qui n'ont pas l'avantage d'avoir une société de pharmacie ne se trouvent pas représentées, malgré la présence au congrès de confrères exerçant dans ces villes. Il en résulte qu'un membre du congrès, par cela seul qu'il ne représente que d'une manière générale les intérêts de sa profession, n'est pas appelé à donner sa voix dans les délibérations. Cette pratique, j'en suis convaincu, vous paraîtra, comme à moi, trop sévère. Ainsi, dans la session du Mans, elle a éloigné du vote des pharmaciens venus de loin, et nous a privés des lumières et de l'expérience de plusieurs de nos confrères vieillis dans l'exercice honorable de notre profession.

En prenant ces mesures assez peu libérales, les fondateurs du congrès prétendent avoir voulu éviter les influences locales qui auraient pu se produire au milieu des pharmaciens appartenant à une même circonscription, comme si les véritables intérêts pharmaceutiques n'étaient pas les mêmes par toute la France ! Ne devrait-on pas craindre plutôt cette entente systématique dans l'organisation actuelle ? Ainsi, un établissement de Paris a le privilége d'envoyer un délégué; — le même établissement a des actionnaires dont plusieurs siégent parmi les délégués des sociétés de pharmacie; — enfin ce sont presque toujours les mêmes délégués qui prennent part aux opérations des congrès. Assurément je ne veux pas dire que les décisions du congrès soient influencées par ce petit noyau, mais il est regrettable qu'on puisse le supposer.

Dans l'état actuel, le congrès pharmaceutique, contrairement au désir exprimé par M. le ministre, néglige complétement les intérêts scientifiques de la profession dont il provoque le perfectionnement. Mon opinion est que, sous ce rapport, nous perdons des occasions extrêmement précieuses. Les communications qui seraient faites dans ces réunions sur la géographie botanique, sur la chimie appliquée au laboratoire du pharmacien d'abord, ensuite aux questions judiciaires, aux arts insalubres, etc., etc., pourraient devenir une source féconde de renseignements du plus haut prix, et assurer l'avenir de l'institution.

Pour les sessions à venir, voici en abrégé les améliorations que je proposerais si ma voix pouvait arriver jusqu'à ceux qui semblent personnifier le congrès pharmaceutique :

Le suffrage universel, qui dans cette circonstance serait une justice, puisque les mêmes intérêts sont communs à tous les membres, et que tous sont éclairés sur la nature de ces intérêts. — Une excursion botanique dans la localité choisie par le congrès pour sa session de chaque année. — Visites dans les usines principales où la chimie trouve une application. — Mise en commun des observations pratiques sur les opérations du laboratoire ou de l'officine que chacun des membres aurait eu l'occasion de recueillir. — Enfin, prière aux pharmaciens de la ville où doit se tenir le congrès de préparer un rapport sur les cas importants de chimie judiciaire ou de chimie pathologique qui se seraient présentés, ainsi que sur certaines décisions des conseils de salubrité. Ces échanges mutuels, se rapportant à l'intérêt professionnel le plus élevé, auraient pour résultat d'établir des liens à la fois agréables et solides entre confrères qui exercent une profession honorable à la condition d'être scientifique. Dans ce nouvel état de choses, c'est avec le plus grand empressement que les commissaires désignés pour la réception des voyageurs se mettraient à la disposition de leurs confrères, afin de visiter avec eux les herbiers, les collections publiques et privées, enfin tout ce qui, dans le pays, offrirait un intérêt scientifique.

VARIÉTÉS.

Recherches médico-légales sur l'existence de la nicotine dans les viscères de l'homme faisant usage du tabac, par M. Morin (de Rouen). (Précis des travaux de l'Académie impériale de Rouen.)—L'usage immodéré du tabac laisse-t-il, oui ou non, des traces de son passage en déposant de la nicotine dans l'économie? L'auteur a examiné dans ce but les viscères (poumons et foie) d'un homme âgé de soixante et dix ans qui, depuis longtemps, faisait usage du tabac à priser, et qui l'a continué jusqu'à sa mort. Pour ces deux

organes parenchymateux, l'analyse eut lieu de la manière suivante : l'organe coupé en petits morceaux (poumons) ou trituré dans un mortier avec du verre pilé (foie), fut mis en contact avec de l'eau distillée, acidulée par quelques gouttes d'acide sulfurique (poumons) ou par l'acide oxalique (foie). Après un contact de plusieurs jours, on filtra la liqueur à travers un papier exempt de carbonate de chaux, puis on la réduisit par l'ébullition jusqu'au tiers de son volume. Au fur et à mesure de sa concentration, se produisirent des flocons qui ne tardèrent pas à se déposer. Ainsi réduite, on la filtra pour la concentrer davantage, et l'on y versa de l'alcool absolu qui donna lieu à de nouveaux flocons qu'on sépara par la filtration. Lorsque l'alcool fut chassé par l'évaporation, on ajouta au résidu un léger excès de potasse pure. Après refroidissement on agita ce mélange avec de l'éther sulfurique, puis après quelques heures de contact, on décanta le liquide éthéré et on l'évapora dans le vide de la machine pneumatique. Par ce moyen, on obtint un résidu qui possédait une odeur irritante et une saveur âcre, caractéristiques de la nicotine. Ce résidu était soluble dans l'eau distillée, à laquelle il communiquait la propriété de précipiter en blanc le bichlorure de mercure, et se comportait, avec les chlorures de platine, de palladium, ainsi qu'avec les sels de cuivre et de plomb, comme le fait l'alcaloïde du tabac; il précipitait également par l'acide tannique et le biiodure de potassium.

Matière colorante du jaune d'œuf, par M. Filhol.—M. Filhol a vu que cette matière devient verte sous l'influence de l'acide chlorhydrique, et qu'on peut dédoubler la substance verte ainsi obtenue, en deux composés : l'un est jaune et l'autre d'un beau bleu. La substance jaune de l'œuf est donc très analogue à la matière colorante des fleurs que les chimistes désignent sous le nom de *xanthyne*, qui est elle-même analogue à la chlorophylle.

Pour confirmer la ressemblance de ces trois matières, M. Filhol rappelle que, lorsqu'on veut obtenir des œufs dont le jaune ait une couleur foncée, on doit donner aux poules une ration d'herbe fraîche. M. le professeur Noulet qui a signalé ce fait à M. Filhol lui en a garanti l'exactitude.

M. Filhol termine en faisant observer que la bile contient une matière colorante qui se comporte avec les réactifs comme la chlorophyle, la xanthine et le jaune d'œuf. Il existerait donc entre les matières colorantes végétales et certaines matières colorantes qu'on trouve chez les animaux une ressemblance qui n'avait pas été signalée jusqu'à ce jour.

(*Journal médical de Toulouse.*)

Du commerce des poisons en Angleterre. — Des fioles gomme-goutte. — Voici un article que j'emprunte au feuilleton de la *Gazette médicale*, qui,

sous une forme un peu légère pour nos confrères d'outre-Manche, et malgré des plaisanteries déplacées, renferme une bonne idée.

« Ce n'est pas d'aujourd'hui que les inconvénients plus que graves du libre débit des poisons se font sentir en Angleterre. Nos confrères de ce pays ne sont pas avares de leurs peines et de leur éloquence pour signaler les accidents journaliers qui en résultent et pour déclamer contre ce fatal abus du libre trafic. Ceux qui s'en émeuvent le moins, après les pharmaciens, ce sont les magistrats. Une bonne femme a besoin de sirop de violette et de quelques gouttes d'huile d'anis pour un petit enfant malade; elle se trompe, et au lieu d'huile d'anis, elle demande de l'huile d'amandes amères.—Mais vous savez que c'est de l'acide prussique, dit le pharmacien, que c'est du poison? — Croyez-vous que trois gouttes pourraient tuer un enfant?—Hum! il est possible que trois gouttes ne lui fassent pas de mal.

» La mère emporte son médicament, l'administre à l'enfant, qui meurt presque instantanément; le pharmacien est appréhendé, le juge le blâme; l'accusé allègue qu'il n'est pas fort; le pauvre homme, il dit la vérité. Le magistrat en est touché et se montre indulgent pour cet honnête commerçant. En effet, pourquoi la mère administre-t-elle du poison en si petite quantité que ce soit, et pourquoi surtout les personnes qui administrent les médicaments ne les gouttent-elles pas d'abord? — Allez, dit le magistrat au pharmacien *qui n'est pas fort*, allez et ne péchez plus.

» Nous faisons des vœux pour que ce digne pharmacien profite de ce petit accident; c'est une leçon qui ne coûte pas cher.

» Ce cas est pris au hasard parmi des centaines du même genre. Une autre source d'accidents vient de l'incurie des gardes et des nourrices, et de la légèreté avec laquelle on laisse à portée de la main des agents de destruction. Il n'est pas rare, en effet, de voir sur un dressoir ou tout autre meuble, deux bouteilles de même forme, de même grandeur; le liquide qu'elles renferment est de couleur identique. Il est vrai que sur l'une d'elles est écrit le mot *poison*, mais une étiquette est facilement effacée, la garde peut ne savoir pas lire, ou bien n'ayant pas ménagé suffisamment les spiritueux, elle a la vue légèrement troublée. L'enfant crie ou bien le malade demande sa potion; la garde prend la première fiole venue : c'est rouge, c'est cela; c'est du vin de quinquina ou tout autre chose prescrite; non, c'est du laudanum. Tant pis! cela guérit tout de même, puisque cela fait mourir. Il va sans dire que les pharmaciens nient de toutes leurs forces cet état de choses et prétendent que ces allégations sont le fruit d'imaginations romanesques ou d'intentions malveillantes; ils ne peuvent cependant pas s'endormir au bruit que produisent ces accidents journaliers. Les médecins qui ne les aiment pas pour toutes sortes de motifs, ne le leur permettraient pas. Aussi la grande question des poisons défraye-t-elle depuis quelque temps les réunions des pharmaciens.

» Une grande amélioration leur a été proposée dans la forme particu-

lière des bouteilles destinées aux poisons Le nouveau modèle garantirait de tout accident :

» 1° Parce qu'il serait impossible de les confondre avec la fiole ordinaire ;

» 2° Parce qu'elles ne livreraient leur contenu que goutte à goutte.

» Mais, hélas ! on sait comme un changement est difficile à espérer dans les habitudes journalières du commerce. Les pharmaciens ont goûté médiocrement cette innovation, dont le premier inconvénient est de les obliger à remoderner leurs récipients pharmaceutiques. Comme ils n'ont pas beaucoup d'esprit puisqu'ils en vendent, toutes ces discussions ont ramené les propositions les plus saugrenues. — M. A.... a prétendu que tout était bien, et que, puisqu'on s'en était contenté jusqu'ici, les étiquettes devaient suffire. — M. B.... a déclaré que les gens qui prenaient du poison par mégarde et sans idée aucune de ce qu'ils prenaient n'étaient pas dignes de vivre. — M. C.... trouve que M. A.... a des idées très avancées ; c'est un homme très fort, mais sa conscience ne lui permet pas de professer aussi peu de considération pour la vie d'un citoyen de la glorieuse Angleterre. — M. D..., qui est très facétieux, demande si le wisky, qui est certainement le plus pernicieux des poisons, sera renfermé dans les bouteilles de nouveau format. Cette saillie égaye l'assemblée ; mais M. D., qui ne plaisante pas, fait remarquer que le wisky pris goutte à goutte ne serait plus du poison et, par conséquent, n'aurait pas le droit d'être enfermé dans des bouteilles de nouvelle invention.

» Cette difficulté épineuse n'est pas résolue ; mais pendant que ces dignes gentlemen, ennemis de la bouteille qui ne livre son contenu que goutte à goute, débattent cette grave question sans rien conclure, un bienfaiteur de l'humanité vient au secours de la position ; il propose une étiquette, rien qu'une étiquette, mais d'un effet saisissant et capable de dégriser la garde la moins soucieuse de ses devoirs.

» Voyez plutôt : sur un fond du plus beau noir une tête de mort d'une physionomie frappante, si l'on peut s'exprimer ainsi, au-dessous de ce crâne qui n'a pas d'yeux et lance pourtant d'affreux rayons, deux énormes tibias en croix, et plus bas encore, le mot *poison* en toutes lettres.

» Ce moyen ne saurait être comparé aux bouteilles patentées ; mais il est évidemment plus économique. »

La pensée d'une fiole qui ne livrerait les médicaments que goutte à goutte est utile, bonne, elle dispenserait des *compte-gouttes* qui, sans cette invention, devraient être généralement adoptés, car il est bien rare qu'une personne étrangère à la pharmacie puisse régulièrement *compter des gouttes*.

Pour remplir ces fioles il suffira de les chauffer et d'en plonger le col dans le liquide qu'on veut introduire.

Mannite. — M. Luca a extrait ce principe immédiat de l'olive, et de

différents organes de l'olivier et particulièrement des feuilles. — Nous rappellerons ici que M. Énon en a obtenu des feuilles de lilas et de frêne, en quantité assez grande pour faire penser qu'une exploitation profitable pourrait en résulter. (Voyez *Répertoire de pharmacie*.)

Crème de lait pour remplacer l'huile de foie de morue. — M. Fonssagrives indique d'après un usage britannique la crème fraîche additionnée de rhum, ou de sel, ou de sucre et vanille pour remplacer l'huile de foie de morue dans les cas de répugnance invincible. Je suis arrivé au même résultat (*Mémoire sur l'étiologie de la tuberculisation*) en prescrivant le lait de la dernière portion de la traite qui, comme on le sait, est plus riche en crème.

Action nuisible des Mucédinées qui se développent sur la canne de Provence altérée, par M. Michel. — Voici des faits très intéressants sur lesquels M. Michel appelle notre attention dans le *Bulletin de thérapeutique*. Lorsqu'un individu, par une journée de vent et de soleil, à l'imprudence d'aller remuer, secouer, soulever, transporter des cannes depuis longtemps abandonnées aux intempéries des saisons, environ douze ou vingt-quatre heures après ce dangereux travail, on voit se manifester chez lui une fièvre qui exalte toutes les fonctions de l'économie. Il y a cardialgie, vertiges, coliques, diarrhée, vomissements. Un sentiment de chaleur et de cuisson se déclare sur toute la face qui se gonfle, se tuméfie par l'apparition d'un exanthème papuleux donnant au volume de la tête un accroissement énorme.

Si l'on a avalé de cette poussière jetée par le vent dans la bouche et les voies respiratoires, alors, outre la toux et la dyspnée, il y a des symptômes de gastro-entérite aiguë, quelquefois assez considérables et alarmants pour faire supposer un véritable empoisonnement.

Mais le phénomène le plus remarquable et le plus caractéristique est celui qui se passe aux parties génitales chez les deux sexes. Il survient une turgescence douloureuse de ces organes, accompagnée de fièvre érotique. L'homme est comme tourmenté de satyriasis, et la femme de nymphomanie.

Rouge indien, couleur nouvelle, par M. H. Dussauce. — On prend du bois de santal rouge en poudre et on l'épuise complétement par l'alcool. Dans la solution alcoolique ainsi obtenue, on verse de l'oxyde de plomb hydraté en excès et on recueille sur un filtre le précipité qui se forme; on le lave avec de l'alcool et on le fait sécher.

En cet état, on le dissout dans l'acide acétique et on étend cette dissolution avec un excès d'eau. La matière colorante, qui est insoluble dans ce liquide, se précipite, tandis que l'acétate de plomb reste en solution et peut resservir pour former de nouveau de l'oxyde de plomb.

On lave alors avec soin le précipité et on le fait sécher à une douce température.

Sur le bois d'Anacahuite, par M. Buchner. — Ce bois, qui nous vient de Tampico, est employé dans la phthisie. Sa saveur est celle de l'acide tannique, un peu d'amidon, des traves de résine. Le liber et la moelle contiennent beaucoup d'oxalate de chaux. M. Buchner accorde une certaine importance thérapeutique à ce sel, qui servira à le distinguer de tout autre bois analogue. (*Ann. der chem.*)

Réactif très sensible du soufre, par M. Schlossberger. — Une dissolution de molybdate d'ammoniaque dans l'acide chlorhydrique étendu d'eau, *bleuit* en présence de traces de soufre. A l'aide de ce moyen on reconnaît la présence de ce métalloïde même dans un cheveu.

(*Polit. Notizblatt*).

— La Société de médecine de Caen vient de proposer un prix de la valeur de 500 francs sur la question suivante : « État actuel de la thérapeutique, ses progrès depuis vingt-cinq ans. » Terme de rigueur, le 31 décembre 1862. (Voir l'excellent ouvrage de M. V. Guibert, intitulé : *Histoire des nouveaux médicaments, introduits dans la thérapeutique depuis* 1830. Bruxelles, 1860. 1 vol. in-8.) B.

— M. Duportal, professeur honoraire de la Faculté de médecine de Montpellier, ancien directeur de l'école de pharmacie, vient de mourir à Montpellier.

— Un arrêté de M. le ministre de l'instruction publique, du 19 juillet dernier, a décidé que les élèves en pharmacie aspirant au titre de pharmacien de 1re et de 2e classe, ne peuvent être admis qu'à partir de l'âge de 16 ans à s'inscrire, conformément aux dispositions du décret du 15 février 1860, comme stagiaires dans une officine.

— La Société de prévoyance de la Seine a suivi soixante affaires devant les tribunaux de décembre à août dernier. Ces affaires, généralement pour exercice illégal, ont, pour les trois quarts, été suivies de succès.

— M. Béguin, pharmacien de Paris, qui a présidé la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

— M. Saboureau, premier pharmacien en chef de la marine, a succombé, le 4 août dernier, à Vichy, où il était allé faire usage des eaux minérales.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

NOVEMBRE 1861.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

L'HISTOIRE NATURELLE A L'EXPOSITION DE NANTES, PAR M. CH. MÉNIÈRE, PHARMACIEN A ANGERS.

Il y a peu d'exposition industrielle dans laquelle il n'y ait à glaner pour le pharmacien; il est rare qu'il ne rencontre pas quelques produits nouveaux, quelques médicaments ou drogues exotiques, dont l'histoire soit peu connue.

Toute exposition doit avoir au moins un catalogue, car tous les visiteurs ne sont pas obligés de savoir les mille renseignements que le catalogue peut seul nous enseigner. Ensuite chaque visiteur a son goût particulier, ses connaissances; le pharmacien, le droguiste, voire même celui qui fait le commerce des denrées coloniales, s'adressera naturellement à la section qui réunira les produits qui se rattachent à sa profession; c'est ce que nous avons fait.

L'exposition de Nantes, close aujourd'hui après trois mois d'ouverture, offrait certainement un intérêt particulier aux confrères naturalistes ou non. Bien que les objets d'histoire naturelle ne fussent pas très nombreux, le petit nombre n'en exclut pas l'intérêt.

La Nouvelle-Calédonie a fourni les objets suivants : la gomme ou résine du *Dammara ovata*, provenant peut-être du *Dammara australis*, grande Conifère qui atteint quelquefois 50 mètres de hauteur, ornée d'un épais feuillage qui tombe en

automne. La pluie, plus tard la chaleur, en font suinter la résine. La matière organique des feuilles se détruit; alors on retrouve sur le sol une couche sédimentaire résineuse, que les années suivantes recouvrent de terre végétale pour se couvrir bientôt de nouvelles feuilles. Chaque strate résineuse offre une période. Cette couche de résine est assez abondante pour simuler des blocs de pierre. Ce qui se passe de nos jours n'est que l'image du passé; nos lignites chargés de succin n'ont-ils pas suivi la même règle? En histoire naturelle, si l'on veut bien connaître le passé, cherchons à comprendre ce qui se passe de nos jours.

Cette résine en larmes du *Dammara australis*, l'*alba* de Rhumphius, ressemble à de la sandaraque : identité de forme et de couleur. Les indigènes s'en servent pour tenir en suspension différentes couleurs, alors indélébiles, qui leur servent à se peindre le corps. Les Européens s'en servent pour fabriquer les plus beaux vernis qu'on destine à la carrosserie.

La résine de cette Conifère a reçu le nom de *cowrie*, de *ware* par les habitants de la Nouvelle-Zélande, et de *koudi* par les Anglais. L'exposant lui donne le nom de *kauri*, et dit que cette résine est retirée du *Dammara ovata*, dont aucun botaniste moderne ne parle, tandis que le *D. australis* est connu depuis longtemps.

Quelques feuilles de Niaouli du *Melaleuca viridiflora* (Myrtacées), dont le nom grec signifie *parfum*, emblème de la gloire et des doux plaisirs. Nous regrettons qu'on n'ait pas dit à quel usage on destinait ces feuilles. Cependant, en procédant par induction, comme le *Melaleuca minor* nous donne l'huile de cajeput, nous pensons que ces feuilles sont utilisées comme aromate. (Voy. sur ce sujet la note de M. de Rochas, *Rép.*, t. XVII, p. 45.)

De l'orge de Paito, qui n'a peut-être qu'un seul mérite, de venir de loin.

Une résine, le Ouiépé des indigènes de la Nouvelle-Calédonie, produite par le *Taberna montana*, de la famille des Apocynées. De cette même famille, on a exposé également une gomme extensible, véritable caoutchouc avec son air naturel. Poiret, dans son ouvrage de botanique, parle bien du *Taberna montana* et de sa résine; cette espèce d'Apocynée est douteuse,

quant à son classement botanique. Ad. De Candolle ne la possédait pas dans son herbier.

Poiret avait vu une branche sèche de ce *Taberna* dans l'herbier de Desfontaines, qui l'avait reçu de Cayenne. Il serait difficile de vérifier ce fait, puisque l'herbier, à la mort de ce botaniste, a été acheté par un Anglais, qui l'a donné à la ville de Florence. Mais parmi les *Taberna*, il y en a un seul qui a mérité l'épithète d'*utilis*, parce qu'il fournit du lait abondamment, chargé de caoutchouc, c'est le hya-hya de Demerari.

Le bois de Saint-Martin, fourni par le *Bittera febrifuga*, qui croît à la Guadeloupe; tonique amer et fébrifuge, inconnu de De Candolle.

Le *Kinkina* Caraïbe et Piton, dont l'histoire a été faite de main de maître par M. Guibourt.

Le *Kantophyllum caraibeum*, utilisé en médecine à l'étranger, tout à fait inconnu pour nous. On ne sait même pas quelle place lui donner dans les classifications botaniques. L'auteur, Stephano Endlicher, le place cependant à la suite des Polygalées, *Genera anomala*, tout près des *Krameria*.

Le liége des Antilles, ou le bois de l'*Hibiscus tiliacœus*, si connu des naturalistes.

Une résine de pin d'Alep de la forêt de Beghar, en Algérie.

Enfin des miels, de couleur très variable; des cires jaunes, pures de tout mélange; des huiles de foie de morue *vierges;* pourquoi cet adjectif au pluriel? Cependant nous les croyons vierges seulement de tout mélange. Parmi les huiles, nous remarquons encore celles de Sasame et celles d'Arachide. Pour en faire l'histoire à peu près complète, nous emprunterons au travail du docteur P. Ménière, qui nous donne les renseignements suivants (1) :

L'*Arachis hypogea* fournit une huile dans des proportions variables selon sa provenance. Les fruits de l'*Arachis* qui viennent d'Espagne donnent 34 pour 100 d'huile; ceux de la Sénégambie, 33; ceux de la Guinée, 32; de Malabar, de 40 à 41; de Coromandel, de 40 à 41.

---

(1) Extrait du *Bulletin de la Société industrielle d'Angers*, t. XXXII, 1861.

Les fruits du sésame sont produits par le *Sesamus orientalis;* ils donnent abondamment de l'huile comme peuvent en fournir toutes les Bignoniacées.

Les Sésames de la Roumélie donnent		48 pour 100 d'huile.		Les fruits sont d'un jaune clair.
—	d'Anatolie.	48	—	
—	de Céromanie . . .	48	—	
—	de Syrie.	49 à 50	—	
—	d'Égypte	49 à 50	—	
—	de Guinée.	46	—	Fruits blancs.
—	de Zanzibar	48	—	Fruits couleur marron.
—	de Mozambique . .	48	—	Blancs.
—	d'Aden	48	—	Bruns violacés.
—	de Bombay.	44 à 45	—	Marqués de points noirs et blancs.
—	de Malabar	44 à 45	—	Marqués de points noirs et blancs.
—	de Calcutta	42	—	Noirs.
—	de Coromandel. . .	45 à 46	—	Noirs, blancs et marr.
—	de Siam.	47	—	Très blancs.
—	de Pulo-Penang . .	47	—	Très blancs.
—	de Syngapore . . .	47	—	Très blancs.

Renseignements très précieux pour le rendement d'une graine oléagineuse qu'on n'utilise pas en pharmacie.

La section des minéraux, des roches et des métaux offrait également de l'intérêt. D'abord des coprolites, exposés par MM. Maupas et Chlaisse à Bar-le-Duc; ceux de Lamotte-Beuvron. Quelques kilogrammes de poudre de coprolites. Quels moyens emploie-t-on pour cette pulvérisation? A quel prix reviennent les 100 kilos? Toutes choses que le public qui juge avant et après les jurés, désire savoir. L'agriculteur qui emploie les phosphates naturels n'était-il pas en droit de réclamer un simple avis? *Rien.* Pas un seul renseignement.

Les schistes ardoisiers de l'Anjou, du terrain silurien, polis et sciés comme du bois, à l'aide d'une machine à vapeur, indiquent à eux seuls les progrès que cette industrie a faits de nos jours, et tout ce que l'on est en droit d'attendre d'elle.

Tout près, on avait exposé une série complète de tuyaux de gouttières avec arabesques; de cercueils fabriqués avec du

schiste en poudre, malaxé avec le coaltar; ainsi maintenant, grâce à l'ingénieux procédé de M. Sébille, on peut avec le schiste fabriquer tout ce que l'on peut faire avec la marne, le plâtre; enfin un portrait de l'empereur et de l'impératrice prouvait assez qu'avec une main habile, on peut retirer des schistes, non-seulement des tables, des plans, qu'on émaille depuis longtemps, mais encore sculpter comme on le ferait avec le marbre.

La collection des minéraux d'Afrique était pauvre : du marbre de la Pointe-Percade, des galènes, du cuivre pyriteux du cap Tenez, du nickel arsenifère avec du fer carbonaté lamellaire.

Les mines de Kef-oum-Theboul ont fourni leur galène; des lignites du cap Smendon, du sulfure de mercure, de taya; du sel gemme, des oxydes d'antimoine, épigéniques, radiés orbiculaires de Hammimate, envoyés sans doute par M. Joffry, directeur de la mine.

Une collection de tabacs, de cigares de l'Algérie pour tous les goûts et tous les usages.

Une collection de marnes de la Sologne, analysées par M. Chazerean, travail de bénédictin qui n'a dû fixer l'attention que de quelques visiteurs; puis une terre réfractaire de Forges-les-Eaux, la même sans doute qui a fourni le vanadium au creuset du chimiste.

Du sable calcaire de la *sabellaire alvéolée*, doué d'une odeur ammoniacale, ayant l'aspect d'un falun tendre, sans désignation de localité, ressemblant aux rayons d'une ruche de nos champs; composé comme il suit :

Carbonate de chaux	60	parties.
Phosphate de chaux	6	—
Sable.	12	—
Silice soluble dans l'eau	2	—
Matière organique	18	—

Analyse sans nom d'auteur, sans doute par modestie, car ce sable animalisé peut et doit rendre de très grands services à l'agriculture (à 1 franc l'hectolitre).

Ne doit-on pas souhaiter qu'un industriel, qu'un naturaliste,

ne trouve quelque jour le moyen de semer par myriades certains animaux qui se logeraient dans des argiles ou des grès tendres, vivant et mourant sur place, et dont les dépouilles nous fourniraient des phosphates?

Un pareil travail nous semble d'abord au-dessus de notre intelligence; il y a longtemps qu'on sème du blé, il n'y a pas longtemps qu'on sème des huîtres; pourquoi ne sèmerait-on pas des *phosphogènes?* Tel est le nom que l'on devrait donner à la semence qui nous donnerait des phosphates.

La collection minéralogique de la Loire-Inférieure, classée par arrondissement, brillait par ses porphyres, ses grenats, ses éclogites, si rares en France; des grès perforés par des *Echinidus levidus;* exposée par M. Caillaud; perforation tout à fait mécanique, et non à l'aide d'un liquide comme on l'a avancé; enfin une *Ammonite giganteus*, trouvée dans l'oxford-clay inférieur, à Montreuil-Bellay près Saumur.

Cet ensemble ne laissait à désirer qu'un catalogue, nous l'avons déjà dit, ou bien une note explicative qui aurait rehaussé la valeur de chaque objet intéressant plus ou moins le public.

MÉMOIRE SUR UN NOUVEAU PROCÉDÉ DE DOSAGE DU SOUFRE CONTENU DANS LES PYRITES DE FER ET DE CUIVRE, PAR M. J. PELOUZE.

La fabrication de l'acide sulfurique se faisait presque exclusivement, il y a peu d'années encore, avec le soufre de la Sicile; cette île en exportait des quantités véritablement immenses, car la part annuelle de la France seule ne s'élevait pas à moins de 30 millions de kilogrammes.

Aujourd'hui le soufre tend à être remplacé de plus en plus par la pyrite martiale ou par des pyrites ferrugineuses, plus ou moins riches en sulfure de cuivre. Cette dernière sorte de pyrite est principalement exploitée sur le littoral d'Espagne, d'où elle est expédiée en Angleterre. Elle sert tout à la fois à la fabrication de l'acide sulfurique et à l'extraction du cuivre.

La France possède de nombreux gisements de pyrites : les usines de Paris, Lille, Chauny, Rouen, etc., s'approvisionnent principalement à Chessy et à Sain-Bel, près de Lyon; celles du

Midi trouvent leurs pyrites dans le voisinage d'Alais ; enfin quelques industriels les vont chercher en Belgique et jusque dans la Prusse rhénane.

On comprend qu'il faille demander à des sources diverses une matière dont l'emploi annuel atteint 100 000 tonnes.

La composition de ces pyrites étant extrêmement variable, les transactions auxquelles elles donnent lieu sont nécessairement basées sur leur teneur en soufre, et il importe de la déterminer souvent et avec soin. D'un autre côté, il n'est pas moins nécessaire pour le fabricant d'apprécier la quantité de soufre qu'il laisse dans le résidu du grillage des pyrites ; il doit chercher à appauvrir le plus possible ces résidus, car jusqu'à présent la pyrite grillée n'a reçu aucun emploi. On a récemment cherché à l'utiliser pour la fabrication d'une fonte de qualité inférieure; mais on paraît y avoir renoncé : ce qui s'explique quand on sait que le soufre non brûlé, qui reste mêlé à l'oxyde de fer, atteint la proportion de 3, 4 et 6 pour 100, et que quelquefois même cette quantité est encore plus considérable.

Dans l'état actuel des choses, les analyses de sulfures métalliques sont faites en général avec exactitude, mais malheureusement avec une extrême lenteur. On les traite par l'eau régale, on étend d'eau la dissolution, on la filtre et on précipite l'acide sulfurique qu'elle contient par un sel de baryte. Le poids du sulfate de baryte indique la proportion même du soufre. Ce procédé exige, comme toutes les méthodes d'analyse par voie humide, une certaine habitude des manipulations chimiques.

Je savais que les fabricants d'acide sulfurique appelaient de tous leurs vœux un procédé plus simple et surtout plus expéditif. Celui que je leur propose ne saurait manquer d'être employé, car il n'est, au fond, rien autre chose qu'un essai alcalimétrique, c'est-à-dire de tous les procédés industriels, sans exception, celui qui est le plus connu et le mieux pratiqué.

Cela se comprend quand on sait que la fabrication de sels de soude est tellement liée à la fabrication de l'acide sulfurique, qu'on ne voit jamais dans une usine des fours à soude sans y rencontrer en même temps des chambres de plomb.

Mon nouveau procédé est fondé sur la propriété que possède le chlorate de potasse, en présence d'un carbonate alcalin, de transformer en acide sulfurique le soufre contenu dans les sulfures métalliques, notamment dans ceux de fer et de cuivre, les seuls qui soient employés à la fabrication de l'acide sulfurique. Cette réaction, si elle est bien conduite, est complète, c'est-à-dire que la totalité du soufre passe à l'état d'acide sulfurique qui s'unit à la soude ou à la potasse, ou à ces deux bases à la fois, ce qui est indifférent quand on se place au point de vue purement analytique.

Il est nécessaire d'employer plus de carbonate de soude que n'en indique la théorie, si on veut être certain de ne pas perdre d'acide sulfurique ; cet excès de carbonate de soude est facile à apprécier par les moyens ordinaires de l'alcalimétrie.

La neutralisation du carbonate de soude se fait donc en deux fois : premièrement par l'acide sulfurique formé aux dépens du soufre pendant la calcination du mélange ci-dessus indiqué, et en second lieu par l'acide sulfurique dissous dans l'eau et d'un titre quelconque, pourvu qu'il soit connu.

L'acide sulfurique normal se trouvant dans tous les laboratoires, je l'emploie de préférence à toute autre dissolution acide. On se souvient qu'il est tel, que 10 grammes de carbonate de soude pur et sec sont exactement neutralisés par $92^{cc},4$ d'acide normal ; ces nombres correspondent à des équivalents égaux de carbonate de soude (NaO,CO^2) et d'acide sulfurique monohydraté (SO^3,HO). Un litre d'acide normal contient 100 grammes d'acide monohydraté dans lequel le soufre entre pour 32,653.

Supposons maintenant que dans une analyse de pyrite j'aie employé 5 grammes de carbonate de soude; je sais qu'il eût fallu $46^{cc},20$ ou 92,40 demi-centimètres cubes d'acide normal pour les neutraliser directement (1); mais si, après la combustion de 1 gramme de pyrite, par exemple, je n'ai eu besoin que de $30^{cc},20$ de mon acide, cela indique qu'il s'est formé par l'oxydation du sulfure une quantité d'acide sulfurique précisé-

(1) On a conservé dans le commerce et l'industrie l'indication de Descroizilles sur l'alcalimétrie; on dit que le carbonate de soude marque 94° 1/2, ou plus exactement 94° 4/10 quand il est pur.

ment égale à celle que contiennent 16 centimètres cubes d'acide normal, car 16 centimètres cubes et 30^{cc},20 forment bien 46^{cc},20. Il ne reste donc plus qu'à calculer combien il y a de soufre dans 16 centimètres cubes d'acide normal ; j'établis donc la proportion suivante :

$$1000^{cc} : 32,653 :: 16^{cc} : x,$$
$$x = 0,522 \text{ de soufre.}$$

Ainsi 1 gramme d'une telle pyrite contient 0^{gr},522 de soufre, soit 52,2 pour 100.

Cela dit, je passe à la description de mon procédé. Je suppose qu'il s'agisse de l'analyse d'une pyrite martiale.

Je mêle exactement dans un mortier de porcelaine 1 gramme de pyrite *porphyrisée*, 5 grammes de carbonate de soude pur et sec, 7 grammes de chlorate de potasse, et 5 grammes de sel marin fondu ou décrépité. J'introduis ce mélange dans une cuiller à projection, et je l'expose graduellement pendant huit à dix minutes à une température d'un rouge sombre ; le sel marin a pour but et pour résultat d'empêcher la matière de brûler avec trop de vivacité.

Lorsque le mélange est à peu près refroidi, je l'agite avec de l'eau distillée chaude : j'enlève la dissolution au moyen d'une pipette et je la filtre. Je renouvelle ce lavage cinq ou six fois, et en dernier lieu je fais bouillir le résidu dans la cuiller même avec de l'eau. Je le reçois sur un filtre où je le lave encore à l'eau bouillante.

Une courte pratique apprend bientôt à effectuer d'une manière complète et sans perte aucune le lessivage complet de la matière dont il s'agit. La dissolution et les eaux de lavage sont en dernier lieu neutralisées par l'acide sulfurique normal, sans modification aucune de la méthode et des soins prescrits par Gay-Lussac.

Supposons qu'il ait fallu employer à la neutralisation 34 centimètres cubes d'acide normal, conformément à ce qui a été dit ; nous retranchons ce nombre de 46^{cc},2, il nous reste donc 12^{cc},2 qui représentent l'acide sulfurique formé par la pyrite. Ce nombre, multiplié par 32,653 et divisé par 100, nous donne le poids du soufre cherché, soit 0,398 ou 39,8 pour 100

Une gangue quartzeuse, baritique ou calcaire, n'apporte aucun trouble dans ce procédé.

Le résidu après le lavage doit se dissoudre sans déposer de soufre dans l'acide chlorhydrique. Il est facile de s'en assurer, car dans un essai mal conduit le soufre se sépare de la gangue sous forme de flocons légers, reconnaissables à la flamme bleue et à l'odeur d'acide sulfureux qu'ils donnent en brûlant. Quand un tel cas se présente, ce qui est fort rare et indique en général un mélange mal fait, il faut recommencer l'analyse.

Je me suis assuré, et c'était là un point essentiel, qu'il ne se dégage pas d'acide sulfureux pendant la combustion des pyrites, en recevant les gaz, soit dans une dissolution chaude d'eau régale faible additionnée de chlorure de baryum, soit, ce qui vaut mieux encore, dans une dissolution de permanganate de potasse; on ne constate ni le précipité, ni la décoloration qui sont les indices de l'acide sulfureux.

J'ai fait quelques autres expériences pour constater l'exactitude de mon procédé; voici en quoi elles consistent:

1° Des échantillons de pyrite, en cubes de la plus parfaite netteté, que je devais à l'obligeance de M. Combes, m'ont donné dans six analyses des quantités de soufre toujours comprises entre 53 et 54 pour 100. La formule FeS^2 en indique 53,3.

2° Des échantillons de pyrites naturelles et de pyrites grillées, qui provenaient de l'usine de Chauny, ont été analysés, soit dans le laboratoire de cette usine, soit dans le mien, par l'eau régale et les sels de baryte, et comparativement par mon nouveau procédé.

Ces substances ont fourni par ce double traitement des quantités de soufre dont les plus éloignées n'ont pas différé de plus de 1 $\frac{1}{2}$ pour 100, et qui pour la plupart se confondaient.

3° Le produit de la calcination du mélange ci-dessus indiqué, bien lessivé et saturé par l'acide chlorhydrique, donne, avec la baryte, le même poids de sulfate de baryte que par le procédé ordinaire de l'eau régale.

J'ai constaté les mêmes résultats sur plusieurs échantillons de pyrite cuivreuse.

Jusqu'ici je n'ai parlé que des pyrites de fer et de cuivre; je

vais maintenant dire deux mots de l'application de mon procédé aux pyrites *grillées*, dont les fabricants d'acide sulfurique ont tant d'intérêt à connaître la teneur en soufre, et dont ils sont forcés chaque jour d'analyser un grand nombre d'échantillons.

Ici je supprime comme inutile l'emploi du sel marin. Je mêle exactement 5 grammes de pyrite grillée, 5 grammes de carbonate de soude pur et sec, 5 grammes de chlorate de potasse.

J'expose le mélange au rouge sombre dans une cuiller à projection. L'oxydation du soufre se fait lentement et sans aucune déflagration. Le reste de l'expérience ne diffère pas de celle que j'ai indiquée pour les pyrites cuivreuse et martiale. A-t-il fallu 40 centimètres cubes d'acide pour la neutralisation, c'est que les 5 grammes de pyrite grillée contenaient $0^{gr},202$ de soufre, soit $0^{gr},0404$ pour 1 gramme ou 4,04 pour 100.

En terminant, j'insiste snr la nécessité d'un lavage à l'eau bouillante, qui d'ailleurs n'offre aucune difficulté ; un lavage à froid serait long et parfois insuffisant. Cela tient sans doute à ce qu'il se forme avec les pyrites à gangue quartzeuse une petite quantité de silicate alcalin qui ne se dissout facilement que dans l'eau chaude.

J'ajouterai que toute perte de carbonate de soude correspond à une augmentation fictive de soufre, ce qui se comprend, puisqu'on juge de la proportion de celui-ci par le volume d'acide normal employé à achever la saturation.

Le carbonate de soude *perdu* serait à tort considéré comme ayant passé à l'état de sulfate, et le calcul de la proportion de soufre serait établi sur une base fausse.

Il est d'ailleurs facile, avec un peu de soin, d'éviter les erreurs de la nature de celle que je viens de signaler.

Je n'ai pas besoin de dire que le carbonate de soude doit être parfaitement pur et sec, et qu'il faut le peser avec autant d'exactitude que la pyrite elle-même.

Quant au chlorate de potasse et au chlorure de sodium, ce soin n'est plus nécessaire.

On peut faire varier la proportion de ce dernier sel avec la combustibilité des pyrites et l'augmenter jusqu'à ce que l'oxydation du mélange se fasse sans déflagration.

Enfin la précaution la plus nécessaire de toutes consiste à

porphyriser très finement la pyrite, et à rendre très intime le mélange dont elle fait partie.

En résumé, le nouveau mode d'analyse des sulfures métalliques consiste dans la combustion du soufre par le chlorate de potasse, en présence du carbonate de soude. Le soufre passe tout entier à l'état d'acide sulfurique qui neutralise une partie du carbonate alcalin. L'excès de ce sel est connu par le volume d'acide sulfurique normal employé à parfaire la saturation. On retranche ce volume de celui qu'auraient exigé 5 grammes de carbonate de soude pur pour être directement neutralisés, et la différence indique l'acide sulfurique produit par la pyrite.

De la proportion d'acide sulfurique, on déduit par le calcul celle du soufre.

La nouvelle opération dont il s'agit n'exige pas plus de trente à quarante minutes; les erreurs qu'elle comporte n'excèdent pas 1 à 1 ½ pour 100 du poids du soufre qu'il s'agit de déterminer.

MANGANATE DE SOUDE CRISTALLISÉ, PAR M. J.-G. GENTELLE.

Voici, selon l'auteur, comment on prépare ce produit qui peut prendre de l'importance : un creuset rempli d'un mélange de parties égales de peroxyde de manganèse en poudre et d'azotate de soude brut ayant été exposé à la température d'un four à poterie de grès pendant la durée d'une cuisson, renfermait après refroidissement une masse noire fondue. Cette masse, pulvérisée et reprise par l'eau bouillante, a laissé un résidu ayant l'apparence de l'hydrate de peroxyde de fer. La liqueur, filtrée sur des fragments de verre, et abandonnée au froid, s'est prise en grande partie en une masse de cristaux presque incolores, présentant la forme aciculaire du sulfate de soude et renfermant : NaO,MnO^6+10HO.

Lorsqu'on les dissout dans l'eau, ils se décomposent en partie et la solution est verte. On ne peut dessécher ces cristaux que sur des briques ou de la porcelaine dégourdie; en présence de matières organiques, ils se décomposent immédiatement.

SUR LA CAROTINE ET SUR L'HYDROCAROTINE, PAR M. A. HUSEMANN.

Les carottes rouges ont été râpées ou exprimées, le résidu a été repris par l'eau à plusieurs reprises et exprimé de nouveau. Les liqueurs réunies ont été précipitées par une petite quantité d'acide sulfurique étendu et de teinture de noix de galle. Le précipité pâteux qui s'est formé a été recueilli sur un filtre, et exprimé sans qu'on l'ait desséché complétement. Jusqu'ici, on a suivi le procédé indiqué par M. Zeise pour l'extraction de la carotine; au lieu de continuer, en traitant le précipité par la potasse et l'acide sulfurique, M. Husemann a commencé par épuiser la masse à demi desséchée par l'alcool à 80 degrés bouillant, et cela à plusieurs reprises, et ensuite mis le résidu en digestion avec du sulfure de carbone.

Les liqueurs alcooliques ont fourni de la *mannite*, dont la présence dans la carotte avait déjà été signalée par Vauquelin, et une matière blanche cristallisant en lamelles, beaucoup plus solubles dans l'alcool que la mannite. Cette matière est probablement identique avec une substance découverte, il y a quelques années, par M. Bödeker, et qui avait cristallisé sur le précipité formé dans le jus des carottes par l'acide sulfurique, et abandonné à l'air après un traitement au sulfure de carbone. L'auteur la désigne sous le nom d'*hydrocarotine*. Elle est insipide et sans aucune odeur, et se présente en grandes lamelles flexibles, d'un vif éclat soyeux, qui s'agglomèrent par la compression. L'eau ne la mouille pas. L'éther, le sulfure de carbone, la benzine, les huiles essentielles la dissolvent plus facilement que l'alcool. Son point de fusion est situé à 126°,8.

L'analyse lui assigne la formule $C^{16}H^{30}O^{2}$.

Lorsqu'on la fond, elle se transforme, sans changer de composition, en une substance amorphe, résineuse, beaucoup plus difficilement soluble que l'hydrocarotine dans le sulfure de carbone, et qui devient d'autant plus jaune et même plus rouge, que la température a été poussée plus haut.

La solution alcoolique d'hydrocarotine n'est précipitée ni par les sels métalliques ni par l'acide tannique.

La baryte et la soude caustique, l'acide chlorhydrique et

l'acide azotique concentré, les réactifs oxydants, l'acide sulfureux, l'acide sulfhydrique, etc., sont sans action sur l'hydrocarotine.

La potasse en fusion la transforme en un corps jaune amorphe, insoluble dans l'alcool ordinaire, soluble dans le sulfure de carbone, fusible à 120 degrés en un liquide visqueux rouge brun foncé; l'acide azotique fumant la dissout, et l'eau précipite la solution en un corps blanc amorphe difficilement soluble dans le sulfure de carbone, et qui paraît être une combinaison nitrée.

L'acide sulfurique concentré colore les lamelles d'hydrocarotine en rouge de feu et prend lui-même, peu à peu, une coloration rouge foncé. L'addition d'une certaine quantité d'eau sépare l'hydrocarotine dans sa modification amorphe.

Le chlore, le brome et l'iode forment, avec l'hydrocarotine, des produits de substitution $C^{16}H^{26}Cl^{4}O^{2}$, $C^{16}H^{27}Br^{5}O^{2}$, et $C^{16}H^{29}IO^{2}$. Ces trois corps sont incristallisables. Le corps bromé, traité par une solution alcoolique chaude de potasse, perd son brome et se transforme en une substance qui se dissout dans le sulfure de carbone en colorant ce liquide en rouge de sang; c'est peut-être de la carotine.

L'hydrocarotine paraît former avec l'eau, à de basses températures, des hydrates cristallisables qui, mis en contact avec un corps présentant la température ordinaire, se dédoublent immédiatement en eau et en hydrocarotine.

La *carotine* a été obtenue cristallisée en additionnant de son volume d'alcool absolu l'extrait obtenu par le sulfure de carbone et concentrée autant que possible. Les cristaux sont assez grands et présentent des reflets métalliques et irisés; on les lave à l'alcool chaud; ainsi purifiés, ils offrent une couleur rouge brun, et ressemblent au cuivre réduit par voie humide. Leur odeur ressemble à celle des violettes. Ils sont solubles dans le sulfure de carbone, dans la benzine, dans les huiles essentielles, et même dans les huiles grasses. Ils se décomposent assez rapidement à la lumière, en se décolorant et en devenant moins solubles dans le sulfure de carbone et dans la benzine, facilement solubles dans l'alcool et l'éther. La solution dans ces véhicules ne fournit plus de cristaux.

La même décomposition se produit lorsqu'on expose la caro-

tine à une température élevée; elle est accompagnée d'une perte de poids.

La carotine, comme l'hydrocarotine, forme à une basse température un ou plusieurs hydrates cristallisés blancs qui se décomposent à la température ordinaire.

L'analyse élémentaire a fourni pour la carotine des nombres s'accordant avec la formule $C^{26}H^{24}O^{2}$; ce corps diffère donc de l'hydrocarotine par 6 atomes d'hydrogène en moins.

Les dissolutions de carotine ne sont pas précipitées par les solutions alcooliques des sels métalliques. L'acide azotique fumant dissout la carotine; la solution laisse déposer, lorsqu'on l'additionne d'eau, un corps jaune citron insoluble dans le sulfure de carbone, et qui est un produit nitré.

L'acide sulfurique concentré la colore en violet et la dissout lentement en prenant la même couleur. L'eau fait disparaître cette coloration et précipite des flocons d'un vert foncé, qui ne sont autre chose que de la carotine amorphe.

L'acide sulfureux en présence de l'eau change la couleur de la matière en brun, et à sec en bleu indigo foncé. Ce dernier changement de couleur n'entraîne pas une altération de la substance.

Le chlore la transforme en un produit de substitution $C^{36}H^{20}Cl^{4}O^{2}$, soluble dans l'éther, dans la benzine et dans le sulfure de carbone, et fusible à 120 degrés.

CONSERVATION DE LA POMMADE A L'OXYDE ROUGE DE MERCURE, PAR M. KEFFER.

On sait avec quelle rapidité s'altèrent les pommades ophthalmiques préparées avec l'axonge ou le beurre. M. Keffer conseille de leur substituer l'huile de ricin mélangée de cire (un huitième de son poids). Il affirme que sa préparation reste inaltérée pendant fort longtemps. J'ajouterai que je conserve, depuis deux mois, un échantillon de cette pommade dont la couleur n'a pas changé; mais la proportion de cire indiquée par M. Keffer m'a paru insuffisante. (VÉE.)

SUR LA PRÉPARATION DU CÉRAT SATURNÉ, PAR M. EGGENFELS.

Pour que ce médicament se conserve longtemps sans jaunir, il faut faire fondre au bain-marie la cire et l'huile, ajouter par petites portions et en agitant sans cesse l'extrait de Saturne préalablement chauffé, et incorporer l'eau de roses de la même manière.

DU PAIN SANS FERMENTATION.

On a observé que le pain aéré *froid*, obtenu par les divers procédés proposés jusqu'à ce jour, est sensiblement moins agréable au goût que le pain fermenté, tandis que le contraire a lieu pour le pain *chaud*. Ainsi, par exemple, le pain chaud fait avec le lait aigri possède une saveur particulière assez agréable.

Chacun de ces procédés a soulevé des objections et présenté des inconvénients. L'emploi de l'acide chlorhydrique, très rationnel sous ce rapport qu'il forme avec le bicarbonate de soude, du sel de cuisine, et de l'acide carbonique, offre de sérieuses difficultés provenant de son état liquide et de son action corrosive.

La crème de tartre, permanente et inaltérable à l'air, possède l'avantage d'une action moins rapide qu'aucune des autres substances ; étant presque insoluble dans l'eau froide, elle ne décompose le bicarbonate de soude qu'à l'aide de la chaleur. De plus, elle produit un développement plus graduel et plus uniforme d'acide carbonique, et la réaction ne commence qu'après que la pâte a été convenablement pétrie et mise au four. La petite quantité de ce sel, qui pourrait d'ailleurs échapper à la décomposition, n'exercerait aucun effet fâcheux sur la saveur du pain.

Quant à l'alun, dont l'action sous plusieurs rapports se rapproche de celle de la crème de tartre, et qu'on y substitue quelquefois frauduleusement, son emploi est extrêmement répréhensible à cause des qualités indigestes du pain préparé avec son intervention et des effets fâcheux qui résultent de son emploi en excès même assez peu considérable.

Il ne faut pas confondre cet usage de l'alun pour le dégagement de l'acide carbonique des bicarbonates alcalins, où il agit comme sel acide et où il se transforme en alumine libre ou du moins en sous-sulfate d'alumine insoluble, avec son emploi encore plus répréhensible (signalé assez fréquemment par les chimistes experts) comme correctif de farines avariées, où il agit en communiquant plus de fermeté et d'élasticité à un gluten déjà en partie altéré et corrompu, mais où l'alun en nature se retrouve presque entièrement dans le pain.

Il ne paraît pas que l'acide tartrique, qu'on a employé très largement dans ces dernières années, possède aucun mérite particulier, sauf celui

d'être moins souvent falsifié et de pouvoir être conservé indéfiniment et expédié sous forme pulvérulente. Sous plusieurs rapports il est inférieur, quant au mode d'action, à la crème de tartre.

L'emploi de ces substances, dans les fermes et habitations isolées, se faisait longtemps d'une manière empirique et les dosages étaient sujets à bien des variations, puisqu'ils se faisaient le plus souvent avec des poids et mesures arbitraires : c'était donc un véritable perfectionnement lorsqu'on commença à préparer d'avance des mélanges en proportion atomiques, mélanges qui furent vendus dans le commerce sous le nom de *poudres à levûre* (*yeast-powders*). Cette nouvelle industrie a pris en fort peu de temps un développement énorme, quoique ces poudres soient vendues généralement sans aucune indication de leur composition et que cette dernière soit masquée très fréquemment par des mélanges avec de la farine ou du son.

Il serait difficile de donner une idée des quantités énormes de ces poudres consommées dans les États-Unis. Sans nul doute, cette consommation est une des causes principales du prix élevé actuel de l'acide tartrique.

Un substitut plus économique étant très désirable, M. Horsford a proposé l'emploi du phosphate acide de chaud [PO^5,CaO,2HO]. Il le prépare par les procédés connus, en décomposant les os calcinés par l'acide sulfurique, lixiviant le sulfate de chaux, évaporant la solution de phosphate acide jusqu'à consistance de sirop épais, en ajoutant vers la fin un peu d'os calcinés en poudre. On laisse refroidir et on y incorpore de la farine de blé et de la fécule de pommes de terre. On chauffe le mélange doucement, pour le rendre solide et cassant ; on le pulvérise, on le tamise et on l'emballe, soit seul, soit après l'avoir mélangé avec son équivalent de bicarbonate de soude. Quelquefois on fait aussi immédiatement le mélange de farine avec le biphosphate de chaux, le bicarbonate de soude et le sel de cuisine, de manière à ce qu'on n'ait qu'à ajouter la quantité convenable d'eau pour faire la pâte, la pétrir et la mettre au four.

M. Horsford prétend que son procédé, outre l'économie, présente encore l'avantage de restituer les phosphates naturels du blé, qu'on enlève en majeure partie avec le son, en préparant la fleur de farine. L'expérience seule peut décider si cette addition des phosphates, par voie chimique, peut remplacer exactement ceux qui se rencontrent naturellement dans le blé. C'est une question un peu semblable à celle de la valeur comparative des vins naturels et factices. C'est aussi l'expérience seule qui peut décider si l'ingestion fréquente de petites quantités de tartrates ou lactates alcalins dans l'organisme peut exercer une influence nuisible, comme on l'a fréquemment proclamé *à priori*, malgré l'occurence de ces mêmes sels dans beaucoup de fruits. M. Horsford insiste beaucoup sur les avantages résultant de l'uniformité du produit, de la rapidité et de la facile exécution du procédé, qui dispense de l'emploi d'ouvriers expérimentés ; sur l'économie réalisée

pour la conservation des parties constituantes de la farine, qui se perdent par volatilisation dans le procédé par fermentation, et sur l'absence des organismes de la levûre, dont il suppose qu'ils peuvent conserver leur vitalité jusqu'à un certain point, même dans le pain après la cuisson, et exercer une influence nuisible sur l'appareil digestif très impressionnable des personnes délicates ou débiles.

C'est une question encore très controversée que celle de savoir s'il est possible d'obtenir un pain *non fermenté* qui soit d'aussi bonne qualité que le pain fermenté convenablement préparé.

Probablement la solution pourrait être obtenue plus facilement en expérimentant avec du pain préparé avec de l'eau saturée d'acide carbonique, procédé qu'on a beaucoup expérimenté autrefois et que M. Danglish a de nouveau préconisé dans ces derniers temps. (Voy. *Répertoire*, n° d'août.)

Ce procédé, à l'aide duquel il ne reste aucune matière étrangère dans le pain après la cuisson, serait, certes, le plus rationnel, s'il était applicable à la préparation du pain dans les petits ménages.

Nous pensons, du reste, que les reproches adressés au pain fermenté par MM. Danglish, Horsford et autres, par suite d'une action délétère attribuée aux globules de la levûre, qu'ils supposent échapper à la décomposition résultant de la chaleur du four, sont tout à fait gratuits et en opposition avec les résultats d'une longue expérience sur la plus vaste échelle. Si le pain aéré doit l'emporter sur le pain fermenté, cela ne peut être que pour des raisons d'économie ou de fabrication plus facile. (*Répert. chim. appliq.*)

SUR LE RUBIDIUM ET LE CÆSIUM, DEUX NOUVEAUX MÉTAUX ALCALINS, PAR M. BUNSEN.

On sait que ce sont les propriétés optiques de ces métaux, l'action de leurs dissolutions sur les raies du spectre, qui ont été l'origine de leur découverte une des plus belles du siècle. Voici les faits nouveaux se rapportant à leur histoire. L'équivalent du rubidium est de 85,36 (H = 1), et dépasse par conséquent du double celui du potassium; le rubidium est encore plus électropositif que le potassium; il s'amalgame aisément et décompose l'eau à froid.

L'hydrate de rubidium RbOHO + Aq est soluble en toute proportion dans l'eau et dans l'alcool; chauffé, il fond dans son eau de cristallisation, se réduit à l'état de RbOHO fusible à une température plus élevée, sans perdre de son poids. Il agit comme la potasse caustique, s'humecte et se carbonate à l'air, et se dissout dans l'eau avec dégagement de chaleur.

Le carbonate $RbO,CO^2 + Aq$ forme des cristaux mal définis, à réaction fortement alcaline, fusibles dans leur eau de cristallisation et devenant anhydres. Ce sel est fusible, déliquescent, et enlevant à l'air un deuxième équivalent d'acide carbonique.

Sa dissolution aqueuse lubrifie la peau, tout comme celle du carbonate de potasse.

Le bicarbonate $RbO,2CO^2 + HO$ constitue des prismes brillants inaltérables à l'air, doués d'une réaction légèrement alcaline et d'une saveur fraîche, nullement caustique.

L'azotate RbO,AzO^5 ne cristallise pas en prismes rhomboïdaux comme le salpêtre, mais bien en prismes à base d'hexagone qui est une deuxième forme de l'azotate de potasse; il se dissout dans 5 parties d'eau à 0, et dans 2,3 parties d'eau à 10 degrés centigrades.

Le sulfate $RbOSO^3$ est isomorphe avec celui de potasse; à 7 degrés centigrades, il se dissout dans 2,4 fois son poids d'eau et est, par conséquent, plus soluble que le sulfate de potasse, qui exige 10,4 fois son poids d'eau pour se dissoudre; avec le sulfate de magnésie, il donne un très beau sel octaédrique, et avec le sulfate de cobalt un autre sel double en beaux cristaux isomorphes avec $SO^3CoO + SO^3KO + 6HO$.

Le bisulfate de rubidium peut être fondu à une température modérée sans se décomposer, mais à une température plus élevée, il se réduit en sel neutre.

Le chlorure de rubidium est cubique, mais cristallise difficilement; fusible et volatilisable à l'extrémité d'un fil de platine. De 1 à 7 degrés centigrades, il se dissout dans 1,3 — 1,2 parties d'eau; ClK en exige 3,4.

Le chlorure double de platine et de rubidium $ClPl + ClRb$ est une poudre cristalline composée d'octaèdres microscopiques; elle ne diffère des chlorures doubles de platine et de potassium que par sa solubilité moindre; elle ne se dissout en effet que dans 158 fois son poids d'eau bouillante, tandis que le chloroplatinate de potassium n'exige que 19 fois son poids.

Cæsium (de *cæsius*, bleu de ciel, à cause de la couleur de la raie qu'il produit dans le spectre). Le chlorure double qu'il forme avec le platine est encore moins soluble que celui du ru-

bidium ; son équivalent se range à côté de celui de l'iode et de l'or 128,4, et est par conséquent un des plus élevés.

L'hydrate de cæsium CsOHO + Aq est déliquescent ; à chaud, il perd un équivalent d'eau, attaque le platine, se volatilise dans la flamme d'alcool, et se dissout aisément dans ce dernier.

Le carbonate $CsOCO^2$ + Aq cristallise mal ; à 19 degrés centigrades, il se dissout dans 9 fois, et à 78°,4 dans 5 fois son poids d'alcool absolu. Il est très caustique, se liquéfie à l'air et se transforme en bicarbonate. Soluble en toutes proportions dans l'eau chaude.

Le bicarbonate cristallise en prismes brillants.

L'azotate est anhydre comme celui de potasse ; il est isomorphe ; il possède la saveur du salpêtre avec celui-ci, ainsi qu'avec l'azotate de rubidium.

Le sulfate de cæsium est également anhydre ; il cristallise mal. A — 2 degrés centigrades, 1 partie de ce sel exige 0,63 parties d'eau pour se dissoudre. Il forme des sels doubles avec les sulfates magnésiens, et ces sels doubles sont isomorphes avec ceux formés par les mêmes sulfates avec les sulfates de potasse et d'ammoniaque. Avec le sulfate d'alumine, le sulfate de cæsium forme un alun octaédrique très brillant.

Le chlorure cristallise en cubes, mais il se distingue de ceux de potassium et de rubidium en ce qu'il est déliquescent comme le chlorure de lithium, fusible et volatil à une température relativement peu élevée.

Le cæsium est moins abondant que le rubidium que d'ailleurs il accompagne d'ordinaire ; le milieu le plus riche est l'eau salée de Durckleim. 10 kilogrammes de cette eau contiennent 2 milligrammes de chlorure de cæsium, et c'est le résidu de l'évaporation de cette eau qui a servi à le préparer, en précipitant par le bichlorure de platine, et soumettant le chloroplatinate alcalin à des épuisements successifs à l'eau bouillante, jusqu'à ne plus laisser que le chloroplatinate du cæsium, qui, comme nous l'avons vu, est le plus insoluble de tous, et possède aussi l'équivalent le plus élevé.

Les lépidolites ne contiennent que des traces de cæsium, par contre, elles sont riches en rubidium, et c'est avec elles que M. Bunsen prépare ce dernier. La lépidolite de Rozena (Mo-

ravie), contient 2 millièmes de son poids d'oxyde de rubidium, et celle de Saxe paraît encore plus riche. Les eaux minérales salines en contiennent peut-être toutes; celle de Durkheim en renferme 2 millionnièmes, et l'eau mère environ 400 millièmes de chlorure de rubidium. Ces métaux accompagnent le potassium auquel ils ressemblent à tant d'égards; cependant les potasses du commerce n'en contiennent pas toujours.

FABRICATION SIMULTANÉE DU SALPÊTRE ET DES TARTRATES, PAR M. SCHNITZER.

De l'azotate de soude du Chili et de la potasse brute, pris l'un et l'autre dans des proportions équivalentes, sont introduits dans une chaudière en fer, et mis en dissolution dans de l'eau; comme il est difficile de faire cristalliser séparément les deux sels qui résultent de ce traitement, on ajoute un lait de chaux à la dissolution bouillante, afin d'obtenir de la soude caustique avec le carbonate de soude produit. Il se précipite du carbonate de chaux, et le liquide retient l'acide azotique de la potasse et de la soude; on laisse refroidir, on tire au clair et on fait évaporer à 40 degrés B., pendant qu'on lave le carbonate de chaux qui a été précipité; l'eau de lavage servira à une nouvelle opération. On fait cristalliser, puis on fait égoutter les cristaux de salpêtre, qu'on lave superficiellement avec de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, afin d'enlever la petite quantité de soude adhérente.

Sel de Seignette. — Les eaux mères constituent une lessive de soude; mais, comme celle-ci est trop impure pour pouvoir être vendue comme telle, on la chauffe, et l'on y introduit du tartre pulvérisé jusqu'à ce que le liquide ait acquis une réaction neutre. L'opération se fait dans une chaudière de cuivre; le résidu contient beaucoup de tartrate de chaux qui rentre dans la fabrication, ainsi qu'il sera dit. Quant à la dissolution, on la filtre et on l'évapore à cristallisation, afin d'obtenir du sel de Seignette.

Tartrate acide de potasse. — Cette même dissolution de sel de Seignette peut être avantageusement appliquée à la fabrication du tartrate acide de potasse, car elle est exempte de fer et

de chaux par suite de l'action que l'alcali caustique a exercée. Mais veut-on préparer du tartrate acide pur avec de la crème de tartre brute, on traite celle-ci par une lessive caustique qui précipite, naturellement, le fer et la chaux, et l'on ajoute de l'acide chlorhydrique pur en quantité suffisante pour neutraliser la soude contenue dans la lessive. Le tartrate acide de potasse se précipite alors, tandis que la dissolution retient du chlorure de sodium, avec quelques autres impuretés. Le bitartrate ainsi obtenu est en petits cristaux purs, et se lave facilement avec de l'eau froide.

Acide tartrique pur. — Une condition essentielle à remplir consiste à obtenir un produit exempt de fer, ce que d'ordinaire on ne réalise qu'après plusieurs cristallisations, parce que le tartrate de chaux est toujours ferrugineux, et transmet son oxyde de fer au liquide que l'on traite par l'acide sulfurique. On réussit pleinement en traitant la dissolution de sel de Seignette, dont il a été question ci-dessus, par du plâtre en poudre délayé dans l'eau. On laisse déposer le tartrate de chaux formé, on le lave à l'eau froide, et on l'obtient ainsi parfaitement exempt de fer; après quoi, on traite par l'acide sulfurique qui donne lieu à du sulfate de chaux qui peut servir pour une opération future, puis à de l'acide tartrique qui est pur dès la première cristallisation.

Les eaux mères contiennent du sulfate de potasse et de soude, que l'on isole à la suite d'une évaporation convenable. Le sulfate de potasse se dépose le premier.

DE L'ALTÉRATION DE LA TEINTURE D'IODE. — MOYEN DE DIMINUER CETTE ALTÉRATION, PAR M. DROPET, PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

La teinture d'iode du Codex, faite avec 3 grammes d'iode et 38 grammes d'alcool à 86 degrés centésimaux, est une préparation pharmaceutique qui ne se conserve pas. Il s'y forme bientôt de l'acide iodhydrique qui va toujours augmentant. C'est à M. Guibourt que revient l'honneur d'avoir attiré le premier l'attention sur la décomposition de la teinture d'iode avec le temps. Il fit voir en 1846 que la teinture d'iode vieille

n'avait plus les mêmes propriétés que la teinture d'iode récente; que, tandis que cette dernière ne renfermait point d'acide iodhydrique, la première en renfermait une quantité si considérable qu'elle ne précipitait plus par l'eau.

Après M. Guibourt, les pharmaciens Gopel et Commaille, le premier en Angleterre, le second en France, confirmèrent les expériences du professeur de l'École de pharmacie de Paris, et admirent comme lui la formation d'acide iodhydrique dans une vieille teinture d'iode. Aujourd'hui, j'apporte un nouvel appui à cette manière de voir. Nous voilà donc tous d'accord sur la décomposition de la teinture d'iode; mais, ce en quoi nous différons, ces trois pharmaciens d'un côté, et moi de l'autre, c'est sur la manière d'expliquer cette décomposition. Et l'explication vraie de ce phénomène est un point important, essentiel, car si nous concevons bien comment les choses se passent dans l'altération de la teinture d'iode, peut-être pourrons-nous apporter des obstacles à cette altération. C'est ce que nous allons voir.

Ainsi deux théories sont en présence : la première, admise par MM. Guibourt, Gopel et Commaille, se résume en ceci : l'iode en dissolution dans un liquide alcoolique, attaque ce liquide à la longue, s'empare d'une partie de l'hydrogène de l'alcool pour former de l'acide iodhydrique, sans toucher à l'eau que renferme en plus ou moins grande quantité toute espèce d'alcool.

La deuxième théorie que je soutiens est celle-ci : l'iode en présence du liquide alcoolique décompose une partie de l'eau que contient cet alcool pour former de l'acide iodhydrique, et ne touche point à l'alcool lui-même.

On peut, dès à présent, tirer les deux conséquences suivantes, dans un but pratique :

Pour la première théorie, plus l'alcool sera concentré, plus l'iode sera en présence d'une grande quantité de ce liquide, et plus il se formera d'acide iodhydrique; on devra alors étendre l'alcool d'eau, si l'on veut que la teinture se conserve plus facilement.

Pour la deuxième théorie, plus l'alcool renfermera d'eau, plus l'iode se trouvera en présence d'une grande quantité de ce dernier liquide, et plus il formera d'acide iodhydrique; on

devra alors concentrer l'alcool, si l'on veut que la teinture se conserve plus facilement.

Comme on le voit, ces deux théories sont entièrement en opposition. MM. Guibourt et Gopel ont admis d'emblée, sans expérience aucune, la décomposition de l'alcool par l'iode. Il n'en est pas de même de M. Commaille, qui a fait plusieurs expériences d'après lesquelles il a cru devoir conclure que l'hydrogène de l'acide iodhydrique était fourni par l'alcool et non par l'eau. Je ne rapporterai pas ici les expériences de ce pharmacien, parce que la nature de ce résumé ne me le permet pas, et parce que je pense avoir réfuté suffisamment sa manière d'opérer, dans une thèse que j'ai soutenue, le 3 avril 1860, à l'École de pharmacie de Paris. Je vais donc me borner à citer mes propres expériences. Si je parviens à démontrer que l'eau est décomposable par l'iode dans certaines circonstances, et que l'alcool concentré ne l'est pas dans les mêmes circonstances, j'aurai atteint mon but, et en effet :

Première série d'expériences. — 1° Prenez un tube fermé par un bout, versez dans ce tube 10 centimètres cubes d'eau distillée, puis ajoutez-y 5 gouttes d'une teinture d'iode récente, faite dans les proportions de 3 grammes d'iode pour 40 gram. d'alcool à 95 degrés, de manière à avoir de l'eau iodée avec un léger excès d'iode; chauffez cette eau iodée pendant huit minutes, jusqu'à une température voisine de l'ébullition, puis faites bouillir pendant deux autres minutes pour volatiliser l'iode. Laissez refroidir ; mettez dans la moitié de cette eau un peu d'amidon en poudre, ou mieux quelques gouttes d'eau d'amidon, et ajoutez une goutte d'acide azoteux ; presque aussitôt, une belle couleur bleue d'iodure d'amidon apparaît et indique qu'il y a eu de l'acide iodhydrique formé. En second lieu, prenez l'autre moitié d'eau qui reste, versez-y une goutte de solution de nitrate d'argent, et aussitôt une légère nuance jaune verdâtre indique qu'il s'est formé de l'iodure d'argent.

2° Introduisez dans un tube, comme précédemment, 10 centimètres cubes d'alcool à 95 degrés ; ajoutez également 5 gouttes de teinture d'iode, et faites bouillir pendant huit minutes. Au bout de ce temps, une grande partie d'alcool s'est volatilisée et une partie de l'iode aussi ; la liqueur restante est colorée et a

même acquis une nuance rouge plus prononcée qu'au commencement, ce qui tient à la grande volatilité de l'alcool et à l'affinité de l'iode pour l'alcool. La liqueur étant réduite à peu près au tiers par le fait de l'ébullition, il faut la ramener au volume primitif avec de l'eau distillée, et enlever l'iode libre au moyen d'une feuille d'argent. Filtrez et essayez le liquide avec les réactifs précédents, ni la couleur bleue d'iodure d'amidon, ni la teinte jaune verdâtre d'iodure d'argent, n'apparaissent, ce qui prouve qu'il ne s'est point formé d'acide iodhydrique.

Deuxième série d'expériences.— Mettez dans une petite bouteille 30 grammes d'eau iodée faite avec quelques gouttes de teinture d'iode récente ; dans une autre bouteille, 30 grammes d'alcool à 95 degrés, dans lequel vous mettez le même nombre de gouttes de teinture d'iode ; laissez ces bouteilles à la lumière diffuse et à la température ordinaire. Au bout de dix jours, l'eau iodée est décolorée, tandis que la liqueur alcoolique a conservé sa couleur primitive ; enlevez l'iode de cette dernière avec des feuilles d'argent, et faites agir sur ces deux liqueurs, d'un côté, l'acide azotique azoteux et l'eau d'amidon, de l'autre, la solution de nitrate d'argent. Avec la première liqueur, on a une couleur bleue d'iodure d'amidon, et une teinte jaune verdâtre d'iodure d'argent ; avec la deuxième liqueur, rien. Ici avec l'alcool, il y a une précaution à prendre pour faire réagir l'acide azotique azoteux et l'amidon : il faut étendre l'alcool d'au moins deux fois son volume d'eau ; sans cela, dans le cas où il y aurait de l'iode libre, il ne serait pas décelé par l'amidon, parce que l'alcool concentré a plus d'affinité pour l'iode que n'en a l'amidon pour cette même substance.

Troisième série d'expériences. — Il y a dix-huit mois, j'ai introduit dans un tube de l'eau iodée, dans un autre tube, de l'alcool à 95 degrés, renfermant une quantité d'iode égale à celle de l'eau iodée, et j'ai fermé ces deux tubes à la lampe d'émailleur. Au commencement de l'expérience, les deux liquides avaient une couleur rougeâtre ; aujourd'hui, l'eau est complétement décolorée depuis longtemps, et l'alcool a conservé sa couleur presque aussi intense qu'au commencement.

Que conclure de toutes ces expériences, sinon que l'iode décompose l'eau et ne décompose pas l'alcool? Enfin, comme

dernière preuve éminemment convaincante, je possède trois teintures d'iode faites depuis dix-huit mois ; l'une préparée avec de l'alcool à 86 degrés, la deuxième avec de l'alcool à 95 degrés, la troisième avec de l'alcool presque absolu (dose du Codex, 3 grammes d'iode pour 38 grammes d'alcool). D'après mes prévisions, ces trois teintures se sont décomposées ; la teinture à 86 degrés présente la décomposition la plus grande, puis vient celle à 95 degrés, et enfin celle faite avec de l'alcool presque absolu. On peut s'en assurer par un procédé bien simple. On verse dans trois tubes une petite quantité d'eau, 10 grammes par exemple dans chacun. Dans un de ces tubes, on verse goutte par goutte de la première teinture d'iode jusqu'à ce que cette eau soit saturée d'iode; dans le deuxième tube, la deuxième teinture; dans le troisième tube, la troisième teinture, et la coloration rouge de l'eau va décroissant du premier au troisième tube, coloration qui est d'autant plus grande que la teinture renferme plus d'acide iodhydrique. Car on sait que l'acide iodhydrique, de même que l'iodure de potassium, a la propriété de dissoudre l'iode.

Ensuite, par un procédé plus exact, je calculai la quantité d'iode décomposé par la quantité d'iode restant. Pour cela, j'employai une solution titrée de protochlorure d'étain dans de l'eau distillée et bouillie, comme l'indique M. Gaultier de Claubry, et j'arrivai à ces résultats :

Au bout de dix-huit mois, la teinture d'iode faite avec l'alcool concentré avait eu, sur 3 grammes d'iode, 34 centigram. transformés en acide iodhydrique; la teinture à 95 degrés, 41 centigrammes; la teinture à 86 degrés, 67 centigrammes. J'ai conservé ces teintures dans une armoire, à une demi-obscurité, par conséquent, dans des conditions identiques.

De ces faits, il résulte qu'il serait avantageux dans la préparation de la teinture d'iode, de remplacer l'alcool à 86 degrés par de l'alcool à 95 degrés, pour deux motifs : 1° la teinture se conserverait mieux ; 2° elle se ferait avec plus de promptitude, parce que l'iode est beaucoup plus soluble dans l'alcool concentré que dans l'alcool faible.

Il me reste maintenant à exposer les réactions chimiques qui se passent dans ces décompositions.

Lorsqu'on met de l'iode en présence de l'eau, l'eau est décomposée ; il se forme de l'acide iodhydrique et des traces seulement d'acide iodique, parce que l'oxygène a peu d'affinité pour l'iode,

$$11I + 10HO = 10HI + IO^5 + O^5.$$

Ces deux acides, dissous dans l'eau, lorsqu'ils sont en très faible proportion, peuvent exister sans se décomposer ; mais, arrivés à un certain degré de concentration, ils se détruisent mutuellement et régénèrent de l'iode.

$$10HI + 2IO^5 = 5HO + 6I + 5HI + IO^5.$$

De là vient qu'en décomposant l'eau par l'iode, il y a une limite à la formation de l'acide iodhydrique, et qu'en dehors de cette limite, au fur et à mesure qu'il se forme de l'acide iodhydrique, il est décomposé par l'oxygène naissant, provenant, soit de l'eau, soit de l'acide iodique.

Dans la décomposition de l'eau alcoolisée, les choses se passent différemment. L'eau est décomposée, son hydrogène se porte sur l'iode pour former de l'acide iodhydrique, et l'oxygène ayant plus d'affinité pour l'alcool que pour l'iode, se porte sur cet alcool, et l'oxyde en formant de l'acide acétique,

$$4HO + 4I + C^4H^6O^2 = 4HI + 2HO + C^4H^4O^4.$$

De là vient que dans une solution alcoolique d'iode, l'acide iodhydrique n'étant pas gêné par la présence de l'acide iodique, se forme incessamment et en grande quantité. Ainsi les produits de la décomposition d'une solution alcoolique d'iode sont : 1° de l'acide iodhydrique ; 2° de l'acide acétique, et comme réaction secondaire et probable, de l'éther iodhydrique et de l'éther acétique, mais en quantité excessivement faible. Il ne se forme pas une molécule d'acide iodique.

NOTE SUR LA PRÉPARATION DE LA TEINTURE DE MUSC, PAR M. DESCHAMPS (D'AVALLON).

Parmi les agents thérapeutiques qui appartiennent à la classe des antispasmodiques, le musc occupe, d'après certains praticiens, un rang assez élevé. On le prescrit le plus ordinairement

sous la forme de pilules ou de poudre suspendue dans une potion ou dans un lavement; mais beaucoup de médecins préfèrent la teinture. Les raisons sur lesquelles ils s'appuient pour agir ainsi ne sont pas bien connues; on les énoncerait peut-être difficilement. On peut dire cependant qu'en suspendant la poudre dans une potion on prépare un médicament peu agréable à la vue et désagréable à prendre, à cause de la poudre qui se dépose dans la bouche. La teinture ne présente pas les mêmes inconvénients; mais peut-elle, dans les circonstances actuelles, remplacer le musc? La chose est douteuse. Nous allons essayer de le démontrer, puis nous proposerons un moyen que nous croyons de nature à faciliter cette substitution ou au moins à la rendre plus facile.

Voyons d'abord comment les auteurs conseillent de prescrire ces agents. Les uns recommandent d'administrer le musc aux doses de 10 à 50 centigrammes, et les autres à celles de 1 gramme, 1gr,25 et 4 grammes, tandis qu'ils disent de prendre 10 à 20 gouttes ou bien 50 centigrammes à 5 grammes de teinture.

Il est bien évident, d'après cela, que les doses de la teinture sont considérées par ces expérimentateurs comme les équivalents du musc en poudre, car en thérapeutique on ne peut remplacer un médicament par un autre qu'à la condition d'employer des équivalents respectifs; au moins c'est ainsi que nous comprenons l'art de prescrire et l'art de formuler. Eh bien! il n'en est rien. Ces doses n'ont aucun rapport les unes avec les autres. Un calcul bien simple permet de démontrer cette vérité. La teinture de musc qui a été préparée dans de bonnes conditions représente sensiblement le cinquième de son poids de musc, puisque 1 gramme contient les principes solubles de 20 centigrammes de cet agent thérapeutique. Il est bien certain, d'après cela, qu'il faut prescrire au moins cinq parties de teinture pour obtenir l'action d'une partie de musc, et que les praticiens qui prescrivent 10 ou 20 gouttes, 50 centigrammes ou 5 grammes de teinture, administrent seulement le macéré de 56 ou de 112 milligrammes, ou bien de 10 centigrammes ou de 1 gramme de musc, doses qui atteignent à peine les quantités qu'il serait nécessaire de prescrire dans beaucoup de cas.

Nous avons dit, en commençant cette note, que la teinture de musc ne pouvait pas, dans les circonstances actuelles, remplacer le musc en poudre, et nous allons essayer de justifier notre opinion.

Disons d'abord que, à notre point de vue, une teinture n'est et ne peut être un agent thérapeutique essentiel, important, que lorsqu'elle a été préparée dans des conditions telles que la plus grande partie des principes les plus actifs de la substance qui lui sert de base ont été dissous, abstraction faite de toutes les matières inertes qui peuvent les accompagner, et que le liquide alcoolisé ne doit renfermer que la quantité d'alcool absolu qui est nécessaire pour dissoudre ces principes et assurer leur conservation. En effet, c'est en vain que l'on chercherait à enlever aux substances médicamenteuses la somme totale de leurs principes solubles, puisque la majeure partie de ces corps ne peuvent que diminuer l'activité du médicament que l'on se propose de préparer.

Tous les auteurs ne sont pas d'accord sur la force de l'alcool qu'il faut employer pour faire la teinture de musc. Ainsi, tandis que le Codex français recommande l'alcool à 80 degrés centésimaux, d'autres pharmacopées veulent qu'elle soit préparée avec de l'alcool à 84, 88 et 93 degrés centésimaux. D'autres prescrivent plus simplement l'alcool rectifié sans désignation du degré : c'est plus facile et moins compromettant. Eh bien ! nous ne sommes point de cet avis, et nous proposons, au contraire, l'alcool à 56 degrés centésimaux. Les raisons sur lesquelles nous appuyons notre proposition sont les suivantes, elles sont importantes.

La teinture de musc préparée avec de l'alcool à 56 degrés contient beaucoup de principes extractifs, elle est plus odorante que celle qui a été préparée avec de l'alcool fort, et les potions sont plus limpides, plus sapides et répandent plus d'odeur, toutes choses égales d'ailleurs. Plus le liquide alcoolique contient d'alcool absolu, plus la teinture renferme de matières grasses, et moins elle contient de matières extractives. Lorsqu'on prépare cette teinture avec de l'alcool fort, on obtient un alcoolé peu coloré; la coloration est en raison inverse de la force de l'alcool. Si l'on verse dans le flacon qui contient le musc et l'al-

cool fort, après le nombre de jours nécessaire pour terminer la macération, de l'eau pour ramener l'alcool à 56 degrés centésimaux, on détermine la précipitation d'une matière blanche, et, peu de temps après, la coloration de l'alcoolé est considérablement augmentée : la teinture a acquis tous les caractères d'un bon médicament. Si l'on prépare de la teinture avec de l'alcool à 80 degrés et que l'on filtre l'alcoolé, on obtient, comme cela doit être, une teinture peu colorée ; mais, si l'on fait sécher le musc sur du papier et qu'on refasse une teinture avec ce résidu, cette deuxième teinture est aussi colorée que si le musc n'avait pas subi une première macération. Non-seulement la teinture à 56 degrés renferme plus de principes extractifs que les autres teintures, mais elle permet aux praticiens d'atteindre, en augmentant les doses, l'équivalent du musc, ce qui est impossible avec les alcoolés préparés avec de l'alcool fort.

Il serait plus facile d'obtenir cet équivalent en préparant deux teintures avec le même musc : la première avec de l'alcool à 56 et la seconde avec de l'alcool à 80 degrés. Alors les pharmaciens ajouteraient aux potions, par exemple, un poids de la teinture à 56, représentant celui qui est indiqué dans la prescription, et un poids égal de la teinture à 80 degrés.

Il faut ajouter cependant que l'emploi de la teinture sera toujours borné, car il n'est pas facile d'en faire entrer 20 grammes dans une potion, quoique ces 20 grammes ne représentent, en réalité, que l'équivalent de 4 grammes de musc, maximum, il est vrai, de la dose que l'on prescrit dans certaines circonstances.

Voici la formule que nous proposons. C'est avec une profonde conviction que nous appelons l'attention des praticiens sur la teinture de musc, et que nous proposons d'abaisser le titre de l'alcool, car en employant l'alcool à 80 degrés centésimaux on perd les parties les plus essentielles du musc :

Musc choisi	1 partie.
Alcool à 56 degrés centésimaux	5 —

Laissez macérer pendant dix jours en ayant le soin d'agiter de temps en temps, et filtrez.

Un gramme représente le macéré de 20 centigrammes de musc. (*Bulletin de thérapeutique.*)

SIROP DE QUINQUINA AU VIN, PAR M. LACHAMBRE, PHARMACIEN A DIEPPE.

Je remplace par la poudre de quinquina (125 grammes) les 27 grammes d'extrait du Codex, que j'humecte avec quantité suffisante d'eau-de-vie, après douze heures de macération dans l'appareil à déplacement, je lessive avec 500 grammes de vin; je filtre le produit, et je laisse fondre à froid en agitant de temps en temps.

SIROP DE THRIDACE, PAR M. LACHAMBRE, PHARMACIEN A DIEPPE.

J'exprime le jus de laitue choisi dans les meilleures conditions de végétation possible; je filtre à froid; j'ajoute 900 gr. de sucre pilé, par 500 grammes de liqueur, que je laisse fondre à froid en agitant de temps en temps.

SUR LA POMMADE ÉPISPASTIQUE BLANQUINGUE.

L'auteur met les cantharides dans un sac de toile assez large, bien fermé; d'autre part, il verse dans la bassine 3 à 4 litres d'eau et y place la quantité d'axonge et de cire prescrite par le Codex. Dès que les corps gras sont fondus, il place à leur surface le sac contenant les cantharides, qui ne tardent pas à s'en imprégner; après une heure d'ébullition pendant laquelle il a soin de remuer le sac en tous sens, il le charge d'un poids qui le fait descendre dans l'eau bouillante; la graisse qui imprègne les cantharides remonte à la surface pour se mêler à la masse. Le lendemain la pommade est parfaitement pure, et il ne reste plus qu'à enlever le dessous en le frottant à l'aide d'une brosse douce, à la faire fondre au bain-marie et à la verser dans des pots. Le poids se retrouve égal à celui des corps gras employés.

Les bourgeons de peuplier peuvent être traités de la même manière que les cantharides dans la préparation de l'onguent populéum.

SUR L'ACCLIMATATION DU COCA, PAR M. GOSSE.

Je suis convaincu que les feuilles de coca sur lesquelles j'ai appelé l'attention de mes lecteurs ou de mes élèves à plusieurs reprises, deviendront un médicament d'une grande importance et une substance hygiénique se

plaçant à côté du thé et du café; aussi ai-je applaudi de grand cœur aux très judicieux conseils que donne M. Gosse dans le *Bulletin de la Société d'acclimatation* pour transporter les feuilles en bon état, et pour acclimater ce précieux végétal.

« Remarquons, dit-il, que cette acclimatation serait d'autant plus facile et plus probable, que la coca se propage très bien par graines; que ces graines n'étant pas huileuses, se conservent pendant assez longtemps sans s'altérer; qu'en outre nous avons affaire, non à une plante sauvage, mais à un arbrisseau déjà domestiqué depuis des siècles : or il est reconnu que l'état de domestication est non moins favorable à l'acclimatation chez les plantes que chez les animaux. C'est ce qui explique comment il a pu croître et se propager dans quelques plaines du Brésil, quoiqu'une température élevée au delà de 20° C. lui fût contraire, et ce qui nous fait espérer qu'il pourra également s'acclimater plus tard et prospérer dans des localités dont la température, quoique inférieure à 15° C., serait plus ou moins égale, sans jamais descendre à zéro.

J'aurais été assez embarrassé de les désigner, si, parmi les végétaux qui prospèrent dans le voisinage de la coca, l'un d'entre eux ne fût venu me mettre sur la voie de la solution du problème.

Il est reconnu, en effet, que les cafiers cultivés dans le contour des plantations de coca en Bolivie et au Pérou y réussissent assez bien pour fournir un fruit qui, dit-on, va de pair avec le café de Moka.

D'un autre côté, les conditions atmosphériques, topographiques et telluriques des lieux où l'on cultive les cafiers, correspondent à celles que nous avons reconnu être favorables à la coca.

On voit, en effet, ces plantations réussir également dans les régions intertropicales, sur le penchant des montagnes ombragées, dans des vallées profondes, jouissant d'une exposition au levant, abritées contre les vents violents et soustraites à la température élevée des plaines, bien qu'exposées journellement à l'évaporation aqueuse abondante qui s'en échappe; là où le thermomètre ne descend pas au-dessous de 10° C., et où se rencontrent des terrains schisteux, argileux, légers ou volcaniques, son terroir fertile est composé de détritus végétaux.

Ces localités privilégiées sont : à l'occident, la plupart des Antilles, en particulier la Martinique, Cuba, Porto-Rico, Saint-Domingue, la Jamaïque, etc., etc.; sur terre ferme, en Amérique, les parties montagneuses de la Guyane, de Costa-Rica, de Guatemala, et les montagnes de la région moyenne du Brésil, connues sous le nom de *chaînes des Orgues;* à l'orient, la province du Yemen en Arabie, en particulier la montagne de Saber où l'on cultive le cath et le café; la province du Chiré, en Abyssinie, ainsi que les îles de Bourbon et de Java.

C'est donc dans ces localités que devront être tentés, sur une échelle plus ou moins étendue, les premiers essais de naturalisation de la coca, à

l'aide de semis judicieux, et de cette manière on parviendra à se maintenir au niveau de la consommation et du commerce.

ANALYSE CHIMIQUE DES FEUILLES DE COCA, PAR RAPPORT A SON ALCALOÏDE, PAR M. A. NIEMANN.

Si l'analyse de la coca n'a pas été faite plus tôt, il faut en rapporter la cause aux quantités presque insignifiantes dont les chimistes pouvaient disposer, car ce n'est guère que depuis quelques années que cette feuille est arrivée en Europe en quantité assez considérable. Les premiers essais d'analyse ont été faits par Wackenroder, puis par Johnston; deux années plus tard Gædke put commencer ses essais avec 2 onces de coca; plus tard encore Maclagan s'occupa de cette question, mais ne réussit pas davantage que ses devanciers à en isoler un alcaloïde; cependant il faisait remarquer qu'il était probable qu'il devait s'y en rencontrer un. Le Dr A. Niemann ayant poursuivi les essais de Maclagan, nous donnons le résumé succinct de ses travaux. 200 grammes de coca furent macérés pendant quatre jours, à 40°, avec parties égales d'alcool à 85 °/o contenant $^{4}/_{50}$ d'acide sulfurique, puis pressés; la teinture vert brunâtre filtrée, puis mélangée à une quantité de lait de chaux, ce mélange mis de côté pendant vingt-quatre heures fut souvent remué. Le précipité fut séparé de la teinture qui, après avoir été neutralisée soigneusement avec de l'acide sulfurique dilué; fut soumise à la distillation qui rendit la plus grande partie de l'alcool employé; le restant, après avoir été évaporé pour chasser les dernières traces d'alcool, fut mélangé encore chaud avec 20 parties d'eau distillée. A la suite de ce mélange il se précipita une matière verdâtre d'une consistance résineuse et il surnagea une liqueur d'un brun clair. C'est dans cette liqueur qu'il fallut chercher l'alcaloïde. Une solution de carbonate de soude y produisit un précipité brun foncé, et en même temps il se développa une odeur analogue à celle de la nicotine; quant à la liqueur, elle acquit une couleur d'un rouge foncé. Ce précipité fut dissous dans l'éther, et la dissolution soumise à une distillation, puis le restant de la cornue fut abandonné à l'air pendant vingt-quatre heures dans une capsule de verre; au bout de ce laps de temps le tout était transformé en une masse cristalline. Cette matière est l'alcaloïde de la coca à l'état impur. La purification en est très difficile; pour l'obtenir, le Dr Niemann a utilisé la particularité que l'alcaloïde est moins soluble dans l'alcool que la substance colorante qui l'enveloppe; par cette méthode une quantité de sel se perd, mais le résidu est d'une blancheur complète. La cocaïne, c'est ainsi que le Dr Niemann nomme l'alcaloïde, la cocaïne pure est très peu soluble dans l'eau, 1 : 704mo; l'alcool en dissout beaucoup plus : dans l'éther elle est très soluble. La solution bleuit le papier de tournesol, elle a une saveur un peu amère, provoque la salivation et laisse sur la langue un sentiment

d'engourdissement qui disparaît petit à petit pour laisser dans la bouche une sensation de froid. La cocaïne se dissout facilement dans les acides dilués et forme des sels. Sa formule est C^{32}, H^{40}, $N^{2}O_{8}$.

(*Écho médical suisse.*)

ANALYSE DU CACAO, PAR M. ALFRED MITSCHERLICH.

M. Mitscherlich a trouvé dans 100 parties de cacao de Guayaquil : 45 à 49 de beurre, 14 à 18 d'amidon, 0,34 de glycose, 0,26 de sucre de canne ; 5,8 de cellulose ; 3,5 à 5 de matière colorante ; 13 à 18 de matière albuminoïde ; 1,2 à 1,5 de théobromine ; 3,5 de cendres ; 5,6 à 6,3 d'eau. *La proportion de l'amidon est très considérable ;* c'est un fait qui ne devra pas être oublié par les experts chargés d'examiner les chocolats soupçonnés d'être mélangés de substances féculentes. La matière colorante (rouge de cacao) paraît être un produit altéré, car les semences fraîches sont blanches. La théobromine se retrouve aussi dans les cosses du cacao, qui en donnent un centième de leur poids.

DE L'ACTION DE LA PILE SUR LES SELS DE POTASSE ET DE SOUDE ET SUR LES ALLIAGES SOUMIS A LA FUSION, PAR M. GÉRARDIN.

M. Gérardin vient d'entreprendre au château de Dampierre, dans le laboratoire et aux frais de M. le duc de Luynes, une longue suite d'expériences sur l'électrolysation des sels et des alliages soumis à la fusion ignée. Nous ne pouvons citer ici que les principales conclusions de ce travail, et quelques expériences simples et faciles à l'appui de ces conclusions.

1° Dans la décomposition électrolytique des sels de potasse et de soude soumis à la fusion ignée, l'oxygène seul se porte au pôle positif, les deux radicaux de l'acide et de la base se rendent au pôle négatif.

Si, dans un creuset renfermant du borax en fusion, on plonge les rhéophores de la pile, on observe au pôle positif un abondant dégagement d'oxygène et au pôle négatif des bulles de sodium qui viennent brûler à la surface. Après l'expérience, on trouve le rhéophore négatif entouré d'un dépôt considérable de bore amorphe.

2° La présence d'un excès d'alcali ne change pas les résultats, et offre l'avantage de donner de la conductibilité et de la fluidité, ce qui permet d'opérer avec des piles de 1 à 4 éléments ordinaires de Bunsen et dans des fourneaux ordinaires. En employant cette précaution, les rhéophores de platine sont bien moins attaqués qu'en opérant à une température plus élevée sans addition d'alcali.

Tous les sels de potasse ou de soude peuvent être ainsi décomposés avec une grande facilité. M. Gérardin a opéré sur les borates, les silicates, les zincates, les stannates, les chromates, les manganates, les titanates, les molybdates, les uranates, les aluminates, les arséniates, les arsénites, les antimoniates, les phosphates, les sulfates, les carbonates, les azotates, et dans tous les cas il ne se dégage que de l'oxygène au pôle positif.

Les expériences les plus belles sont celles de la décomposition des uranates et des phosphates. Avec les uranates, on voit au pôle négatif les bulles de potassium ou de sodium venir éclater au milieu d'une gerbe d'étincelles d'uranium; avec les phosphates, à la fin de l'expérience, quand le courant cesse de passer, on a une brillante combustion de phosphore au pôle négatif.

Les chlorates seuls font exception. Le chlore et l'oxygène se dégagent ensemble au pôle positif. Mais cette anomalie peut être attribuée à la décomposition du chlorure de potassium qui se produit dès que la chaleur a commencé la décomposition du chlorate de potasse.

3° Les corps qui se rendent ensemble au pôle négatif sont plutôt à l'état de mélange qu'à l'état de combinaison.

On peut le prouver par l'absence de l'hydrogène phosphoré ou de l'hydrogène silicié dans la décomposition des phosphates ou des silicates additionnés de potasse qui est toujours hydratée. La combustion du phosphore après la décomposition des phosphates en est une nouvelle prouve incontestable.

4° Les rhéophores sont souvent attaqués. Ainsi, dans la décomposition des silicates on prend pour pôle négatif un lingot d'aluminium, l'aluminium s'allie au potassium et au sodium mis en liberté. Cet alliage donne en présence de l'eau de l'hydrogène silicié spontanément inflammable.

5° Dans la décomposition des chlorures, bromures, iodures, sulfures, etc., le rhéophore positif est énergiquement attaqué, et le composé qui se forme ainsi se décompose un peu après, sous l'influence du courant.

Ainsi, si l'on met un rhéophore positif de cuivre dans un creuset renfermant du sel marin en fusion, on observe après le passage du courant que la moitié du creuset est colorée en bleu verdâtre par le chlorure de cuivre, et l'autre moitié en rouge par le cuivre métallique.

Avec des rhéophores de fer, l'action est plus complexe, car le sel marin attaque l'oxyde de fer sans que l'on fasse intervenir l'action du courant. M. le duc de Luynes a fait à ce sujet une très belle expérience qui est restée inédite. Dans un creuset renfermant du sel marin en fusion on projette des battitures de fer et on achève de remplir le creuset avec des débris de têts en terre. Il se forme du chlorure de fer qui, sous l'influence de l'air humide, se transforme en oxyde, en même temps que les têts se recouvrent d'une multitude de cristaux de fer oligiste identiques avec celui de l'île d'Elbe.

6° La décomposition électrolytique des composés qui se forment aux dépens des rhéophores n'est pas la même par voie sèche et par voie humide. Ainsi, si, en employant des rhéophores du cuivre, on fait passer le même courant dans du sel marin en fusion ou en dissolution, on a dans le premier cas du chlorure de cuivre et du cuivre réduit comme nous venons de le voir, et dans le second, de l'hydrate de sous-oxyde de cuivre, d'un beau jaune.

7° Si l'on mélange plusieurs corps en fusion, leur décomposition électrolytique n'est pas simultanée, mais successive. Ainsi on voit les étincelles d'uranium bien avant les bulles de potassium dans la décomposition des uranates. On peut attribuer ce fait à une action réductrice des corps doués d'affinités plus vives sur les corps doués d'affinités plus faibles.

On le démontre facilement en faisant dissoudre de l'oxyde de cuivre dans le borax en fusion ; quand le borax est près de se solidifier, les bulles de sodium tardent à éclater, et l'on peut reconnaître à vue d'œil que leur coloration en bleu par l'oxyde de cuivre dissous devient rouge par le cuivre réduit.

8° Tous les alliages sans exception perdent leur homogénéité quand le courant les traverse. Ainsi la soudure des plombiers en fusion, soumise à l'électrolysation, devient aigre et cassante au pôle positif, grasse et malléable au pôle négatif.

On peut opérer à froid sur les amalgames et sur l'alliage liquide de potassium et de sodium. L'amalgame de sodium décompose l'eau quand on le prend au pôle négatif, et ne la décompose pas quand on le prend au pôle positif.

L'alliage de potassium et de sodium se solidifie aux deux pôles sous l'influence du courant.

9° Quel que soit le rang électrochimique d'un métal, s'il est en petite quantité dans l'alliage, il se rendra toujours au pôle négatif.

Comme exemples on peut choisir les amalgames d'or ou de bismuth que l'on dissout dans le mercure. Quel que soit le métal amalgamé, on le retrouve toujours au pôle négatif.

SOURCES DE NEUBOURG : DE L'OXYGÈNE EN DISSOLUTION DANS L'EAU, PAR M. JACQUELAIN.

M. Jacquelain espère avoir établi que l'analyse eudiométrique de l'air des eaux ne fournit des résultats certains que lorsqu'on prend soin d'éliminer l'acide carbonique expulsé par voie d'ébullition avec l'oxygène et l'azote qui s'y trouvaient en dissolution : précaution qui, selon lui, n'aurait pas été prise par Humboldt et Gay-Lussac.

Il ressort des nombreuses analyses ce fait nouveau, que l'air exhalé par les eaux exposées à la lumière diffuse ou directe est de beaucoup plus riche

en oxygène que l'air en dissolution, qu'on extrait de ces mêmes eaux par voie d'ébullition, et qu'enfin la quantité d'oxygène atteint jusqu'à la proportion de 63 pour 100.

Il a également démontré, pour l'eau de la source Samson, qu'on abandonne à l'air et à la lumière, en quantité limitée, dans un bassin, que le phénomène de la production d'oxygène était à la fois subordonné à la proportion de bicarbonate de chaux en dissolution et surtout à la quantité de végétaux ou d'animalcules monadaires préexistants.

Il pense avoir montré que l'action des monades sur l'acide carbonique des bicarbonates en dissolution dans les eaux se réduisait à un phénomène périodique, atteignant son maximum pendant les huit ou dix premiers jours d'exposition, puis descendant à un minimum tel, qu'on ne recueillait que de l'azote et en faible quantité dans l'air exhalé.

Que l'apparition de la plus grande quantité de matière verte correspondait à la moindre proportion d'air exhalé par les eaux.

Quant aux applications de l'eau Samson à l'art de guérir, nous laisserons, dit-il, à l'expérience le soin de confirmer ce que nos analyses d'urines et les déclarations de MM. Desormeaux et Lemercier ont déjà pu nous apprendre.

DES PROPRIÉTÉS ABSORBANTES DE LA TERRE ARABLE, PAR M. URALDINI.

En général, les teintures végétales laissent à la terre leurs matières colorantes et passent incolores; les sels de peroxyde de fer sont changés en sels de protoxyde; les corps halogènes, chlore, brome, iode, ne sont pas retenus par la terre, mais ils passent dans la solution à l'état de combinaisons solubles formant principalement du chlorure, du bromure et de l'iodure de calcium; l'amidon en solution, au moyen d'une agitation prolongée, est absorbé par la terre arable en excès; la solution de phosphate de soude enlève à la terre arable une matière organique azotée et elle se colore fortement en brun.

La terre arable, épuisée par l'acide chlorhydrique étendu et puis par l'eau distillée, jusqu'à ce que l'eau de lavage soit parfaitement neutre, se comporte vis-à-vis des réactifs presque comme la terre arable; mais ce qui est à remarquer, c'est que la solution de phosphate de soude se colore fortement en brun avec cette terre, et le liquide noirâtre évaporé au bain-marie laisse un résidu qui se carbonise sur une lame de platine, et qui, après l'avoir desséché, dégage de l'ammoniaque en le chauffant avec de la chaux sodée.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

SANTONINE ET HUILE ESSENTIELLE DE SEMEN-CONTRA ; PHÉNOMÈNES CAUSÉS PAR LEUR EMPLOI.

Les cas d'intoxication causés par l'emploi de la santonine, et relatés par Bergius, John, Spengler, Posner et Grimm, ont engagé M. Edm. Rose (de Berlin) à faire des expériences sur les diverses parties du *semen-contra*. La santonine ou acide santonique, à la dose de plusieurs grains jusqu'à un gros, n'a aucune influence toxique ni sur les animaux, ni sur l'homme. Ayant pris le soir trois grains de santonine, M. Rose remarqua, au bout de trois heures, que les objets qu'il regardait fixement étaient colorés en jaune. Il en avala une nouvelle dose de trois grains, et le lendemain matin, encore quatre et huit grains. Tout ce qu'il voyait autour de lui était jaune, il éprouvait un mal de tête tout particulier, ressentait un très grand abattement et avait un besoin particulier d'uriner. L'urine était de couleur orangée; traitée par les alcalis, elle prenait une teinte purpurine.

Un fait bien frappant, c'est que la santonine, même à très haute dose, est très peu absorbée, et se retrouve dans les déjections alvines. L'huile essentielle de semen-contra, par contre, est très vite absorbée, et cela déjà dans l'estomac; elle jouit de propriétés toxiques assez énergiques, provoque à petites doses des crampes et une néphrite diffuse, et cause, à hautes doses, la mort par de violents accès tétaniques. Il est parfaitement inutile, dit M. Rose, d'associer à l'amertume très désagréable de l'acide santonique, véritable et unique agent anthelminthique du semen-contra, le goût repoussant et l'odeur forte de l'huile essentielle, qui est vénéneuse et ne jouit d'aucune propriété anthelminthique. Le santonate de soude, que M. Küchenmeister recommande, n'est pas, suivant M. Rose, aussi indifférent que ce médecin le dit; car il est beaucoup plus vite absorbé par l'estomac que l'acide santonique, il est encore plus désagréable à prendre et constipe davantage. Tandis que la santonine, prise à la dose d'un gros plusieurs jours de suite, n'amène pas de symptômes cérébraux, si ce n'est un certain mal de tête, un peu d'étourdissement et une affection de la rétine, phénomènes qui disparaissent sans laisser de traces dès que la santonine est à peu près éliminée par les selles et les urines, le santonate de soude, à la dose d'un gros déjà, provoque de violentes convulsions, et amène, après une dose de deux gros, la mort par des crampes générales.

(*Ann. de la Soc. de méd. de Gand*, juillet.)

SUR L'HUILE DE FOIE DE MORUE, PAR M. RICHE.

M. Riche, armateur à Saint-Malo, a soumis au jugement de l'Académie de médecine de l'huile de foie de morue préparée dans un établissement qu'il a fondé sur le territoire de la colonie française de Saint-Pierre et Miquelon, au banc de Terre-Neuve. Cette huile est aussi blanche que les huiles anglaises, douce au goût, neutre au papier de tournesol humide. Elle a été extraite de foies frais, doucement chauffés à la vapeur, les échantillons étaient accompagnés de certificats qui établissaient l'authenticité de sa préparation. Le rapport fait à l'Académie par M. Boudet, déclare qu'elle mérite la confiance des médecins et demande pour M. Riche la protection des ministres de la marine et du commerce. — M. Mayet demande pourquoi les foies achetés à la halle de Paris ne fournissent que de l'huile blonde, jamais de l'huile blanche. — M. Hottot fils a eu l'occasion de préparer de l'huile de foie de morue pendant son séjour en Angleterre. Il a obtenu de l'huile incolore à la condition de prendre des foies très récemment pêchés.—M. Cap soupçonne les fabricants d'employer le charbon pour décolorer l'huile. — M. Dubail rapporte les faits contenus dans un rapport de M. Homolle à la Société médico-pratique. Toutes les huiles renferment de l'acide choléique, elles doivent donc réagir sur le tournesol. L'huile colorée en jaune ou en brun doit être préférée à l'huile incolore, car elle renferme plus d'acide choléique, d'iode et des éléments de la bile. M. Deschamps dit qu'on peut obtenir de l'huile blanche en laissant fermenter le sucre des foies et chauffant à 90° seulement. Il n'y a dans les foies que peu de bile; la vésicule est presque vide. — M. Gaultier de Claubry a fait de nombreuses analyses d'huile de foie de morue; l'acide choléique s'y trouve en quantité très faible; moins elle est colorée, moins elle contient d'iode; plus elle est colorée, plus elle renferme des principes qui lui sont étrangers. Les fabricants les décolorent avec un peu de charbon lavé. — M. Boudet dit que M. Riche n'emploie pas le charbon. Son huile est incolore, cela tient à la température et à la conduite de l'opération. Il est difficile de dire quels sont les principes utiles de l'huile de foie de morue. L'huile blanche, qui est certainement très recherchée, pourra désormais être demandée à une fabrique française. — M. Chatin pense que l'iode de l'huile de foie de morue doit avoir son utilité. Ce corps agit à doses très minimes. Si peu que l'huile blanche en renferme, elle en renferme encore plus que certaines eaux minérales qui guérissent le goître, parce qu'elles sont iodurées.

(*Journal de pharmacie.*)

Les remarques de M. Hottot et de M. Deschamps ont une grande importance; elles ajoutent un nouveau témoignage à cette opinion que l'huile de foie de morue peut être obtenue blanche sans décoloration. Pour mon compte aujourd'hui, je ne fais aucune différence entre les huiles de foies de morues brunes et blanches pures pour l'effet thérapeutique. B.

SUR UN MOYEN SIMPLE DE FAIRE DISPARAITRE INSTANTANÉMENT LA SAVEUR DÉSAGRÉABLE QUE LAISSE L'HUILE DE FOIE DE MORUE APRÈS AVOIR ÉTÉ AVALÉE, PAR M. MARTIN, MÉDECIN AIDE-MAJOR.

Aussitôt après avoir pris l'huile de foie de morue, il faudra boire lentement, afin de faciliter le contact avec la membrane bucco-pharyngienne, un demi-verre d'eau ferrugineuse artificielle, obtenue par la macération de clous rouillés. Immédiatement la saveur âcre, rance et amère de l'huile de foie de morue la plus nauséeuse, se trouve changée en une saveur agréable d'huîtres ou de coquillages frais, laquelle est ordinairement très bien supportée. Les éructations qui se manifestent presque toujours dès que l'huile de foie de morue est arrivée dans l'estomac, n'ont plus rien de désagréable. (*Recueil med. et chir. militaire.*)

Avant d'avaler l'huile il faut placer sur la langue une pincée de sel. B.

TRAITEMENT DES ÉRUPTIONS DÉVELOPPÉES AUTOUR DE L'ANUS CHEZ LES ENFANTS.

On rencontre de temps en temps des ulcérations cutanées opiniâtres, qui occupent le pourtour de l'anus chez les enfants; elles sont quelquefois accompagnées d'une tuméfaction considérable, et même de fissures profondes. Cette affection, qui, d'après le docteur Belly, est probablement de nature herpétique, ne résiste presque jamais à l'emploi, sous forme de lotions, d'un liquide composé de 30 grammes d'eau de chaux et de 7 à 10 centigrammes de bichlorure de mercure. On lotionne fréquemment la partie malade avec cette préparation. Si son application était trop douloureuse, on y ajouterait une certaine quantité d'eau. Pendant la nuit, ou lorsque l'enfant repose, on peut tremper des compresses dans le liquide, et les appliquer sur la région anale. Il est important d'entretenir en même temps la liberté du ventre. (*Med. Times.*)

EMPOISONNEMENT PAR DES GRAINS DE RAISINS ALTÉRÉS, PAR M. PETITEAU, AUX SABLES D'OLONNE.

Une femme âgée de vingt-deux ans, nourrice, ayant mangé des raisins couverts d'oïdium, dont elle ne laissa que les plus malades, éprouva trois heures après un malaise général, caractérisé surtout par un grand besoin d'inspirations au grand air, qui lui procuraient du soulagement: deux heures plus tard, gastralgie intense, puis vertiges, perte de mémoire et délire; à côté de cela, ni fièvre, ni nausée, ni déjections alvines; elle éprouva une grande prostration et chancela. L'auteur n'ayant pu s'y rendre tout de suite, lui prescrivit un lavement laxatif, un large cataplasme laudanisé sur le ventre, et chaque demi-heure des cuillerées d'une potion

contenant 16 gouttes de liqueur anodyne d'Hoffmann et 30 grammes de sirop de pavot; une selle abondante et un vomissement biliieux simultanés ramenèrent la connaissance et la mémoire, et la potion rétablit la malade; mais elle resta plusieurs jours très affaiblie et son enfant fut pris le lendemain de l'accident d'une diarrhée intense et opiniâtre. Sans s'en douter peut-être, l'auteur suivit devant cette intoxication inusitée, les principes de l'école italienne, et il eût probablement eu des suites moins longues chez sa malade, s'il eût employé l'éther et les opiacés à doses plus énergiques.

(*Echo médical suisse.*)

Ce fait est en contradiction avec ce que nous savons jusqu'ici sur les effets du raisin oïdié que nous regardions comme inoffensif. Raison de plus pour observer. B.

EMPOISONNEMENT PAR L'ELLÉBORE NOIRE, PAR M. DELEESCHOUWER.

Une génisse, que l'on croyait constipée, reçut comme purgatif une forte décoction de racine d'ellébore; les cultivateurs du canton en font un grand usage. Bientôt survinrent la stupeur, la constipation, le ballonnement, de fréquents vomissements, un pouls petit, serré, très accéléré. La mort arriva du quatrième au cinquième jour; à l'autopsie on remarqua les intestins gangrenés.

M. Deleeschouwer remarque qu'une légère décoction d'ellébore détermine chez la bête bovine une assez forte purgation sans vomissement, que la poudre provoque presque toujours, et que cet agent pourrait rendre des services dans l'empoisonnement par des végétaux vénéneux.

(*Annal. vétér.-belg.*)

PILULES DE CARBONATE D'AMMONIAQUE CONTRE LA BRONCHITE CHRONIQUE.

Suivant le docteur J. Williams (de Cork), l'association médicamenteuse ci-dessous rend des services dans la bronchite chronique, principalement lorsque la sécrétion est visqueuse et l'expectoration difficile :

Gomme ammoniaque.....	50	centigrammes.
Ipéca pulvérisé.....	12	—
Chlorhydrate de morphine.....	5	—
Carbonate d'ammoniaque.....	50	—
Mucilage de gomme.....	Q. S.	

Mêlez et divisez en 10 pilules. On enduit les pilules d'un vernis composé de baume de Tolu dissous dans le chloroforme, et on les conserve dans un flacon bien bouché. On débute par l'emploi d'une pilule prise le soir.

(*Revue médico chirur.*)

EAU DE LA FLORIDE.

Acétate de plomb pulvérisé.....	50	
Soufre lavé.....	20	
Eau distillée	1000	Mêlez.

Prix de revient de 150 grammes, 11 centimes ; prix dans le commerce de la parfumerie, 11 fr.

D'après le prospectus, ce liquide sert à teindre les cheveux depuis le blond clair jusqu'au noir de jais, et par conséquent,

A réparer des ans l'irréparable outrage.

Nous rappellerons que les cosmétiques à base de plomb sont d'un emploi dangereux. Nous ne donnons cette formule qu'à titre de renseignement.

(*Echo médical de Neuchâtel.*)

VARIÉTÉS.

Sur la culture des champignons suivant la méthode la Bordette, par M. Chevreul. — M. la Bordette développe d'abord des champignons en mettant des spores sur une plaque de verre où il a répandu du sable et de l'eau.

Il choisit les individus les plus vigoureux, et c'est ensuite avec le mycélium de ceux-ci qu'il obtient des champignons dans six jours.

Voici comment est disposé le terrain sur lequel il opère :

Un sol humide, composé de terre végétale de maraîcher, placé dans une cave, est couvert :

1° D'une couche de $0^m,25$ d'épaisseur de sable et de gravier de rivière ;

2° D'une couche de plâtras de démolition de $0^m,15$ d'épaisseur.

Il arrose ce sol avec de l'eau contenant 2 grammes d'azotate de potasse par mètre carré, après y avoir semé du mycélium ;

Action de l'air sur le lait. Un savant anglais, M. Stoppe, vient d'étudier l'action de l'air sur le lait ; il trouve que le lait de vache frais, exposé à l'air, absorbe de l'oxygène et dégage de l'acide carbonique en quantité notablement plus grande que l'oxygène absorbé.

Après vingt-quatre heures, cet échange se fait si rapidement que si le lait se trouve en contact avec un volume d'air supérieur au sien, il absorbera tout l'oxygène en trois ou quatre jours.

Il se forme donc de cette manière, dans le lait, des composés plus riches en carbone et en hydrogène.

Pour en déterminer la nature, M. Stoppe prend deux portions du même lait ; il en mélange une avec de l'alcool et procède à l'analyse immédiate ; l'autre portion est abandonnée quelques jours avant de l'analyser.

De ces deux épreuves, il peut conclure que le lait exposé à l'air laisse considérablement moins de résidu solide que le même lait frais. D'autre

part, il constate que le lait alcoolisé et immédiatement analysé est bien moins riche en matières grasses que le lait soumis à l'action de l'air. Ces faits ont besoin de vérification, je reconnais que c'est un sujet peu étudié. Dr E. Renaud (*Gaz. des hôpitaux.*)

Réception des pharmaciens de deuxième classe a l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Bordeaux. — La session du jury de réception des pharmaciens a eu lieu dans l'amphithéâtre de l'école, sous la présidence de M. le docteur Cauvy (de Montpellier) du 18 au 24 septembre inclusivement. Tous les élèves n'étaient pas munis du certificat de grammaire rigoureusement exigible depuis 1858. L'intervention de M. le recteur est devenue nécessaire. Les candidats qui n'étaient pas en règle ont été autorisés provisoirement, sauf à régulariser plus tard leur position, si M. le ministre se refusait à valider leur réception. Désormais donc les certificats de grammaire devront être réguliers. On y aura la main; que les élèves en prennent note.

Les candidats inscrits étaient au nombre de quatorze, dont : *un*, reçu depuis 1835 dans un autre département, demandait à échanger son diplôme; *un*, admis à la session précédente pour ses deux premiers examens, aspirait à sa troisième épreuve; *deux autres*, munis d'un seul examen acquis à des sessions antérieures, voulaient compléter leur réception ; enfin, *dix* nouveaux candidats.

Sur les onze candidats au premier examen :

2 ont mérité la note *bien satisfait.*
3 — *satisfait.*
2 — *médiocrement satisfait.*
4 — *ajournement.*

Sur les neuf candidats au deuxième examen :

3 ont mérité la note *bien satisfait.*
3 — *satisfait.*
3 — *ajournement.*

Sept candidats se sont enfin présentés au troisième examen, et ont tous été admis :

1 avec la note *très satisfait.*
2 — *bien satisfait.*
3 — *satisfait.*
1 — *médiocrement satisfait.*

Ces sept réceptions se répartissent ainsi :

2 pour la Gironde..... MM. Beau-Verdenay, Frichou.
4 — Dordogne..... Mangé, Bleynie, Queyroy, Aussel.
1 — Lot-et-Garonne.. Laurent.

Comme les autres années, nous ferons remarquer qu'il est très regrettable de laisser embrasser la carrière pharmaceutique à des jeunes gens

dont les études scolaires ont été si faibles, qu'ils sont dans l'impossibilité de traduire convenablement le *Codex medicamentarius*. Il est vrai qu'avant d'obtenir leur inscription sur les registres de l'école, ils doivent justifier du certificat de grammaire, et que ce certificat suppose une classe de quatrième effective. Il ne reste pas moins avéré, par l'épreuve de la traduction du Codex, que la plupart ignorent absolument les éléments de la langue latine. Il est à souhaiter que les commissions chargées de faire subir cet examen s'arment d'une sage rigueur, et qu'elles n'accordent le *satisfecit* qu'à ceux qui ont donné de véritables preuves d'une instruction littéraire, telle qu'on l'attend d'un bon élève de quatrième. C'est évidemment là le but qu'on s'est proposé en exigeant ce certificat.

Pour nous, qui désirons ardemment l'élévation du niveau auquel on a fait descendre le pharmacien de deuxième classe, nous adressons à nos confrères cette recommandation expresse : « N'acceptez pour élèves que des jeunes gens qui ont satisfait à des études littéraires avancées ; ceux-là sont seuls à même d'étudier avec fruit les sciences sur lesquelles repose la pharmacie. A moins d'une aptitude toute spéciale, une intelligence inculte sera toujours peu propre à approfondir les sciences physiques, et ne fera jamais qu'un pharmacien incomplet. » Si tous nos confrères mettaient courageusement ce précepte en pratique, nous sommes convaincu que nous verrions le niveau général de la profession s'élever, et que les candidats de nos écoles préparatoires auraient peu à envier aux candidats des *écoles spéciales*.

— Par arrêté du 23 octobre, sont maintenus en activité de service, jusqu'au 1er novembre 1862, près l'École de pharmacie de Paris, les agrégés dont les noms suivent :

1° *Section de physique, de chimie et de toxicologie :* M. Figuier (chimie organique) ;

2° *Section d'histoire naturelle médicale et de pharmacie.* — MM. Lutz (pharmacien), Soubeiran (botanique), Réveil (zoologie et histoire naturelle médicale).

— M. Grassi, agrégé libre de l'École supérieure de pharmacie de Paris, est rappelé à l'activité par ladite École (section de physique, de chimie et de toxicologie) jusqu'au 1er novembre 1862. Il sera attaché en cette qualité au service de l'enseignement de la physique.

Un arrêté ministériel fixe à seize ans l'âge où pourra commencer le stage pharmaceutique pour les élèves de première et de deuxième classe.

— M. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle et à la Faculté des sciences, vient de mourir. La perte de ce savant éminent sera vivement sentie par tous ceux qui s'occupent de sciences.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

DÉCEMBRE 1861.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR LA NATURE DES GAZ PRODUITS PENDANT LA DÉCOMPOSITION DE L'ACIDE CARBONIQUE PAR LES FEUILLES EXPOSÉES A LA LUMIÈRE.

M. Boussingault a lu à l'Académie des sciences, le 18 novembre, un mémoire très important sur la production de l'oxyde de carbone et l'hydrogène protocarboné pendant l'acte de la décomposition de l'acide carbonique sous l'influence solaire. Voici le résumé de ce travail qui fera époque :

« Les feuilles, pendant la décomposition de l'acide carbonique, n'émettraient pas de gaz azote, mais, avec le gaz oxygène, du gaz oxyde de carbone et du gaz hydrogène protocarboné. La lumière paraît indispensable au développement de ces gaz combustibles. En effet, si l'on place au soleil le plus ardent un appareil parfaitement semblable à celui dont on fait usage dans ces recherches, muni de feuilles, en ayant soin de l'envelopper d'un drap noir afin d'intercepter les rayons lumineux, et si, après deux ou trois heures d'exposition, quand tout le système a acquis une température qui atteint fréquemment 38 degrés, on dirige dans la cloche graduée posée sur la cuve à mercure les atmosphères de l'eau et du tissu végétal, on ne trouve pas, dans les gaz recueillis, l'*oxyde de carbone et l'hydrogène protocarboné qui n'y manquent jamais* lorsque la lumière est intervenue. En d'autres termes et pour rester strictement dans les conditions des expériences, ces gaz accompagnent constamment l'oxygène dont le soleil détermine l'apparition,

quand il éclaire un végétal submergé dans de l'eau imprégnée d'acide carbonique.

» En résumant l'histoire des belles observations qui ont été faites sur la relation des végétaux avec l'atmosphère, on trouve que Bonnet aperçut l'émission de gaz opérée à la surface des feuilles; que Priestley reconnut que ce gaz est de l'oxygène; qu'Ingen-Houtz démontra la nécessité de la présence de la lumière pour la réalisation du phénomène; que Sennebier prouva que le gaz oxygène obtenu dans ces circonstances est le résultat de la décomposition du gaz acide carbonique. Ce qui frappe en lisant les Mémoires de l'époque, c'est de voir ces importantes observations fixer l'attention des savants bien plus au point de vue de l'hygiène qu'au point de vue de la physique végétale. Priestley énonçait sa brillante découverte en disant : que les plantes possédaient la faculté de purifier l'air vicié par la combustion ou par la respiration des animaux. N'est-il pas curieux, qu'à un siècle de distance, on vienne établir devant cette Académie que probablement les feuilles de toutes les plantes, et très certainement les feuilles des plantes aquatiques, en émettant du gaz oxygène qui améliore l'atmosphère, émettent aussi l'un des gaz les plus délétères que l'on connaisse, l'oxyde de carbone? J'ajouterai : N'est-il pas permis d'entrevoir dans l'émanation de ce gaz pernicieux l'une des causes de l'insalubrité des contrées marécageuses? »

ACIDE PRUSSIQUE ET MÉTAMORPHOSE PARACYANIQUE, PAR M. E. MILLON.

Lorsqu'on prépare l'acide prussique dilué, il est facile de le concentrer et même de le rendre tout à fait anhydre. On emploie d'abord des distillations fractionnées; l'acide est introduit dans un alambic dont le serpentin est refroidi par un courant d'eau. L'eau prise à la température ordinaire, des sources ou des réservoirs (de 11 à 19 degrés sur les côtes algériennes), est assez froide pour condenser tout l'acide; il suffit qu'elle circule rapidement autour du serpentin. On distille ainsi le tiers environ du volume de l'acide prussique dilué; ce premier tiers de la masse est redistillé comme la masse elle-même et fractionné encore une fois par tiers.

Pour plus de précision, on peut faire plonger un thermomètre dans la liqueur prussique que contient l'alambic, et arrêter la distillation lorsque le point d'ébullition qui s'établit vers 45 ou 50 degrés s'est élevé peu à peu jusqu'à 100 degrés. On le maintient durant quelques minutes à cette dernière température, et tout l'acide se trouve expulsé.

Après deux ou trois distillations successives et fractionnées, l'acide déjà très concentré est repris et redistillé une dernière fois; mais alors on en dirige les vapeurs à travers deux flacons tubulés, unis entre eux comme dans l'appareil de Woolf et remplis de chlorure de calcium sec. Au deuxième flacon est adapté un tube qui se rend dans un récipient fortement refroidi par un mélange de glace et de sel marin. Le poids du chlorure de calcium employé doit être au moins triple du poids de l'acide rectifié et concentré.

Dans cette dernière opération, on arrête la distillation lorsqu'un thermomètre, plongé dans l'acide, indique une température de 70 à 80 degrés. Le résidu de la cornue est un acide faible susceptible d'être employé avec les acides des premières distillations. Quant aux vapeurs d'acides dirigées à travers l'appareil de Woolf, elles liquéfient le chlorure de calcium contenu dans le premier flacon, humectent légèrement le chlorure dans le second flacon et vont se condenser à l'extrémité de l'appareil dans le récipient refroidi. L'acide prussique est alors parfaitement anhydre; pour constater cet état, on en introduit 5 ou 6 grammes dans un petit flacon où l'on a fait tomber du sulfate de cuivre bien desséché. Si l'acide prussique n'était pas anhydre, le sel de cuivre se colorerait par l'agitation et prendrait une teinte bleuâtre. Par un contact prolongé, le sel de cuivre change encore d'aspect avec l'acide prussique le mieux déshydraté; mais alors la coloration est verte.

L'opération qui vient d'être décrite est si simple, qu'avec l'outillage ordinaire du laboratoire on obtient sans peine un ou plusieurs litres d'acide prussique anhydre : on peut dire que sa préparation n'offre pas plus de difficultés que celle de l'éther pur ou de l'alcool absolu. Une fois obtenue, cette source abondante d'acide irréprochablement pur a simplifié toutes mes recherches.

Je signalerai d'abord dans cet acide une affinité générale qui lui fait contracter les combinaisons les plus diverses ; ainsi l'acide hydrochlorique gazeux forme avec l'acide prussique anhydre un composé cristallin ; le bichlorure d'étain est dans le même cas, et cette dernière combinaison est soluble dans un excès d'acide prussique. Il serait facile de donner de l'extension à ces faits. Il est certain que la tendance de la molécule prussique à l'annexion devra surtout s'exercer à l'égard d'autres molécules organiques. Je me contenterai de faire remarquer que dans les cas que j'ai observés, le groupement cyanhydrique n'est stable qu'autant que l'eau est exclue de la réaction. Dès que l'humidité intervient, la combinaison se détruit et les éléments de l'acide prussique donnent naissance au formiate d'ammoniaque. C'est là un changement moléculaire avec lequel on est familiarisé depuis longtemps.

Il me reste à donner des renseignements précis au sujet d'une autre transformation de l'acide prussique, dans laquelle apparaissent des matières noires, encore imparfaitement connues, sous le nom de *composés paracyanurés*.

Cette transformation, dans laquelle on voit l'acide prussique se changer entièrement en un corps noir et solide, se fait sans dédoublement apparent et sans absorption des éléments de l'air. Lorsqu'elle s'est effectuée dans un tube de verre scellé à la lampe on trouve, au bout de quelques jours, que l'oxygène de l'air contenu dans le tube de verre a été absorbé ; mais si le tube de verre, avant d'être scellé, a été rempli avec soin d'acide prussique, les produits paracyanurés se forment également bien. Lorsque l'acide prussique a été mélangé de deux fois son volume d'eau, le mélange se convertit tout entier en une masse noire et solide, et l'addition d'eau ne change rien à la marche du phénomène. Ces produits si fortement hydratés ont la même couleur et la même dureté que les produits paracyanurés anhydres. Avec 4 volumes d'eau pour 1 volume d'acide prussique, les produits paracyanurés se montrent un peu plus tard, et leur solidification est plus lente et moins complète ; ils restent imprégnés de liquide. Avec des proportions d'eau plus fortes, la stabilité du groupement cyanhydrique devient évidente ; l'apparition et la formation des composés paracyanurés est retar-

dée de plusieurs jours et même de plusieurs semaines. Enfin, à un état de dilution extrême, lorsque l'eau ne contient plus qu'un centième de son poids d'acide prussique, celui-ci se conserve sans modification aucune.

Il serait peut-être possible d'indiquer, plus rigoureusement que je ne l'ai fait, l'échelle des effets qu'il faut attribuer à l'eau dans son mélange avec l'acide prussique pur ; cependant on y rencontrerait quelques difficultés ; d'abord la température ambiante prend part au phénomène, et plus l'air est chaud, plus la transformation est rapide. Mais ce qui rend cette appréciation assez délicate, c'est la perturbation exercée sur la métamorphose paracyanique, par la présence de la moindre quantité de matière étrangère.

On a signalé depuis longtemps l'influence conservatrice d'une petite quantité d'acide étranger, ajouté à l'acide prussique ; ce fait est exact, en ce qui concerne la métamorphose paracyanique. Il suffit d'une parcelle infinitésimale d'acide minéral ou organique pour l'enrayer. Les substances disposées à s'acidifier au contact de l'air exercent une action analogue à celle des acides : une goutte d'alcool prévient la coloration de l'acide cyanhydrique très concentré, et un petit fragment de phosphore blanc maintient l'état fluide et limpide d'un acide prussique anhydre dont tous les chimistes connaissent l'extrême altérabilité.

L'influence de la dilution et celle d'une petite quantité de matière acide ou acidifiable me rendait bien compte des circonstances dans lesquelles la molécule cyanhydrique se conservait intacte. Mais j'avais constaté, d'autre part, des circonstances dans lesquelles la métamorphose se déclarait et se développait avec une rapidité particulière. Il y avait là une action précisément inverse de la précédente, et qui excitait la conversion très prompte de la molécule cyanhydrique en produit paracyanuré.

J'ai fini par découvrir que ce dernier phénomène était subordonné à la présence ou à la formation de l'ammoniaque. Quelques bulles de gaz ammoniac déterminent, en deux ou trois jours, la solidification complète de 200 grammes d'acide prussique anhydre. Cinq ou six volumes d'eau ajoutés à l'acide prus-

sique ralentissent déjà de quelques jours cette influence d'une petite quantité d'ammoniaque. En poussant la dilution plus loin il faut augmenter assez notablement la quantité d'ammoniaque pour provoquer la coloration noire de l'acide prussique.

Cette influence très nette de l'ammoniaque m'a permis de constater que, partout où la métamorphose paracyanique se manifestait, il y avait eu production d'ammoniaque. On comprend ainsi que des corps en apparence très divers semblent produire également bien la même transformation. Je passe aux exemples :

En ajoutant de la chaux caustique à de l'acide prussique anhydre, celui-ci reste longtemps intact, tandis qu'avec de la chaux hydratée il se colore promptement en noir. Les mêmes faits s'observent avec la baryte anhydre et hydratée.

Le potassium, introduit dans de l'acide anhydre, produit un effet analogue, le métal alcalin dégage d'abord de l'hydrogène et forme un cyanure blanc; mais si l'air humide a trouvé le moindre accès, le cyanure jaunit et disparaît bientôt dans une masse de produits paracyanurés. Il serait trop long d'énumérer les réactions que j'ai fait subir à l'acide anhydre et à l'acide hydraté pour découvrir cette règle unique de leur transformation. Aujourd'hui je n'ai plus de doute sur la manière dont ces petites quantités chimiques agissent sur le groupement cyanhydrique.

Il y a corrélation entre les faits qui rompent l'équilibre de ses molécules et ceux qui le maintiennent.

La métamorphose paracyanique est déterminée par la présence de l'ammoniaque. Lorsque l'ammoniaque ne se montre pas directement, il faut la chercher dans une réaction ou dans un mélange apte à la produire. L'ammoniaque est l'agent spécifique, la condition *sine qua non* de l'apparition des produits paracyanurés. Son action n'est pas indifférente à la température ambiante, ni à la dilution de l'acide prussique. Cette action est lente, progressive, et jusqu'à un certain point proportionnelle à la quantité d'ammoniaque. Toutefois, au delà d'une certaine quantité, l'ammoniaque n'accélère plus la métamorphose.

La conservation de l'acide prussique par la présence d'une quantité minime de matière acide ou acidifiable n'est certaine-

ment qu'un cas particulier des conditions de métamorphose que je viens de décrire. Ce sont de simples agents chimiques qui saturent l'ammoniaque et s'opposent à ses effets ou même à sa naissance.

Il y aurait, dans ces relations singulières de l'ammoniaque et de l'acide prussique, plus d'un rapprochement à faire avec l'action des ferments et même de certains virus. Mais ces analogies s'indiquent d'elles-mêmes, et je me contenterai de soumettre, dans un autre travail, les produits paracyanurés à un nouvel examen.

SUR LE CHANVRE ET SA RÉSINE, PAR M. LANDERER.

On sait qu'en Égypte on emploie diverses préparations du *Cannabis indica* pour en obtenir un état d'extase, d'oubli des soucis de la vie, de même qu'en Asie Mineure et à Constantinople très particulièrement les opiophages se servent d'opium dans le même but. En faisant macérer du beurre de sucre, des confitures avec les feuilles fraîches du chanvre indien, on obtient diverses préparations, connues sous les noms de *Ntaba Misk* et *Mourapa Keser*, — *Chaschis*, — *Chaschis Iraki*, dont il suffit de prendre quelques cuillerées à café après une tasse de café, pour se plonger dans un état d'ivresse, à symptômes spéciaux, qu'on devrait nommer intoxication par le *Haschisch*, ou plus exactement par le *Chaschis*.

Quand on veut augmenter l'activité de ces préparations, on choisit les tiges qui sont le plus recouvertes de matière résineuse. Toutefois, en Perse, où ces préparations sont appelées *Jungah*, on regarde comme moins narcotique la substance résineuse, qui y porte le nom spécial de *Churnus*. Les grandes feuilles, *Bangh*, qui sont le moins estimées, passent pourtant pour avoir des propriétés anodines et sont employées à faire des cataplasmes. On fait une espèce de teinture ou mieux de *rosoglio* avec la matière résineuse, qui produit à petites doses des illusions et des hallucinations, et ce *Churnus Iraki* est servi quelquefois aux convives avant un repas qu'on désire égayer.

Mais ce *Churnus Iraki* mérite d'attirer davantage notre attention par une autre propriété ; en effet, son usage externe est

très efficace contre les douleurs abdominales et spécialement contre les coliques ; aussi est-il employé dans ce but tant en Perse qu'en Arabie. On dit aussi que la poudre fine de Chanvre indien saupoudrée sur un ulcère carcinomateux, fait cesser les douleurs qu'il produisait, agissant à titre de substance sédative et narcotique.

Un pèlerin me fit voir entre autres drogues qu'il avait achetées à Alexandrie et au Caire, quelques échantillons d'une sorte de cuir, dont il affirmait que l'application sur le bas-ventre en faisait passer les douleurs. Ces morceaux présentaient à leur surface une espèce de vernis, qu'on pouvait enlever avec un couteau, et qui se montrait alors composé d'une masse résineuse, visqueuse : c'était de la résine de chanvre. Je crois qu'on ramasse cette matière, comme cela a lieu dans le *Labdanum* (1) dans l'île de Crête, au moyen de l'instrument, appelé *Labdanotirion*, et dès lors ces morceaux de cuir pourraient provenir de cet instrument spécial. D'un autre côté, on dit que pour ramasser le suc visqueux de ce chanvre, les paysans vêtus de peaux de chèvres, en parcourent les plantations pendant la plus grande chaleur de la journée, moment où ce suc, sortant de la plante à l'état presque liquide, adhère plus facilement à leur vêtement. Aussitôt qu'ils en ont récolté de cette manière une quantité suffisante, ils raclent leurs peaux de chèvre avec un couteau et en forment des masses, qui sont exportées sous le nom de *Churnus*. Il serait donc également possible que les échantillons auxquels j'ai fait allusion, ne fussent que des fragments de ces vêtements. (*Écho médical suisse.*)

ESSAI DU SULFATE DE QUININE PAR L'AMMONIAQUE ET L'ÉTHER, PAR M. ROGER, PHARMACIEN A CAEN.

Lors du passage du jury médical en notre ville, dans sa tournée d'inspection, le 29 octobre 1861, je fus invité par ces messieurs à présenter mon sulfate de quinine pour être soumis à l'analyse.

Je m'empressai de satisfaire à l'instant à la demande qui me

(1) Voyez *Écho médical*, 1860, p. 208, et *Répertoire de pharmacie*, même année.

fut faite; et bientôt 50 centigrammes de ce sel sont introduits dans le tube d'essai avec la quantité voulue d'éther et d'ammoniaque.

On agite pour opérer le mélange, et la liqueur devient immédiatement transparente; mais bientôt et après quelques secondes seulement, on voit apparaître dans le tube gradué, des flocons qui, de prime abord, font supposer la présence d'un peu de cinchonine contenu avec le sulfate de quinine. Alors désireux de connaître ce qui va se produire dans le tube, nous continuons d'agiter, mais à plusieurs reprises différentes; et voilà que nous avons obtenu *une masse gélatineuse*, *blanche*, *opaque*, ayant tout à fait l'aspect du baume opodeldoch. On s'étonne etc...; en un mot le résultat de l'expérience ne serait pas satisfaisant.

Enfin au bout de quelques instants, le jury s'est retiré; et j'apprends que la même expérience faite chez un grand nombre de mes confrères, a produit absolument le même résultat. Mais cela n'était assurément qu'une bien faible consolation.

Aussi, ne pouvant me contenter de cet état de choses, et voyant contre toutes mes espérances, qu'aux yeux des gens de l'art, personnages dont je ne veux mettre en aucun doute la science et le mérite, mon sulfate de quinine semblait laisser à désirer; comprenant enfin combien il est important, dans notre partie, de s'assurer de la pureté des produits que l'on emploie, j'écris sur l'heure même à ces messieurs Armet et Vivien, au sujet du fait qui venait de se passer chez moi; et j'ai obtenu une réponse par laquelle ils se rendent tout à fait garants de l'extrême pureté de leur produit, qui même ne contient pas, d'après l'analyse, la dose d'humidité et de cinchonine tolérée par les règlements.

Cependant n'ayant jamais vu jusqu'ici pareil fait se produire, et curieux d'en découvrir, s'il est possible, la véritable cause, je crois devoir réitérer à diverses reprises la même expérience, et pour me rendre encore plus certain du fait, j'opère à chaque heure de la journée pour ainsi dire, afin de m'assurer si la cause cherchée n'était point due au degré de température. Mais enfin, quoique je fasse, le résultat est toujours le même.

Très certain, malgré l'expérience faite chez moi, de l'extrême

très efficace contre les douleurs abdominales et spécialement contre les coliques ; aussi est-il employé dans ce but tant en Perse qu'en Arabie. On dit aussi que la poudre fine de Chanvre indien saupoudrée sur un ulcère carcinomateux, fait cesser les douleurs qu'il produisait, agissant à titre de substance sédative et narcotique.

Un pèlerin me fit voir entre autres drogues qu'il avait achetées à Alexandrie et au Caire, quelques échantillons d'une sorte de cuir, dont il affirmait que l'application sur le bas-ventre en faisait passer les douleurs. Ces morceaux présentaient à leur surface une espèce de vernis, qu'on pouvait enlever avec un couteau, et qui se montrait alors composé d'une masse résineuse, visqueuse : c'était de la résine de chanvre. Je crois qu'on ramasse cette matière, comme cela a lieu dans le *Labdanum* (1) dans l'île de Crête, au moyen de l'instrument, appelé *Labdanotirion*, et dès lors ces morceaux de cuir pourraient provenir de cet instrument spécial. D'un autre côté, on dit que pour ramasser le suc visqueux de ce chanvre, les paysans vêtus de peaux de chèvres, en parcourent les plantations pendant la plus grande chaleur de la journée, moment où ce suc, sortant de la plante à l'état presque liquide, adhère plus facilement à leur vêtement. Aussitôt qu'ils en ont récolté de cette manière une quantité suffisante, ils raclent leurs peaux de chèvre avec un couteau et en forment des masses, qui sont exportées sous le nom de *Churnus*. Il serait donc également possible que les échantillons auxquels j'ai fait allusion, ne fussent que des fragments de ces vêtements. (*Écho médical suisse.*)

ESSAI DU SULFATE DE QUININE PAR L'AMMONIAQUE ET L'ÉTHER, PAR M. ROGER, PHARMACIEN A CAEN.

Lors du passage du jury médical en notre ville, dans sa tournée d'inspection, le 29 octobre 1861, je fus invité par ces messieurs à présenter mon sulfate de quinine pour être soumis à l'analyse.

Je m'empressai de satisfaire à l'instant à la demande qui me

(1) Voyez *Écho médical*, 1860, p. 208, et *Répertoire de pharmacie*, même année.

fut faite; et bientôt 50 centigrammes de ce sel sont introduits dans le tube d'essai avec la quantité voulue d'éther et d'ammoniaque.

On agite pour opérer le mélange, et la liqueur devient immédiatement transparente; mais bientôt et après quelques secondes seulement, on voit apparaître dans le tube gradué, des flocons qui, de prime abord, font supposer la présence d'un peu de cinchonine contenu avec le sulfate de quinine. Alors désireux de connaître ce qui va se produire dans le tube, nous continuons d'agiter, mais à plusieurs reprises différentes; et voilà que nous avons obtenu *une masse gélatineuse*, *blanche*, *opaque*, ayant tout à fait l'aspect du baume opodeldoch. On s'étonne etc...; en un mot le résultat de l'expérience ne serait pas satisfaisant.

Enfin au bout de quelques instants, le jury s'est retiré; et j'apprends que la même expérience faite chez un grand nombre de mes confrères, a produit absolument le même résultat. Mais cela n'était assurément qu'une bien faible consolation.

Aussi, ne pouvant me contenter de cet état de choses, et voyant contre toutes mes espérances, qu'aux yeux des gens de l'art, personnages dont je ne veux mettre en aucun doute la science et le mérite, mon sulfate de quinine semblait laisser à désirer; comprenant enfin combien il est important, dans notre partie, de s'assurer de la pureté des produits que l'on emploie, j'écris sur l'heure même à ces messieurs Armet et Vivien, au sujet du fait qui venait de se passer chez moi; et j'ai obtenu une réponse par laquelle ils se rendent tout à fait garants de l'extrême pureté de leur produit, qui même ne contient pas, d'après l'analyse, la dose d'humidité et de cinchonine tolérée par les règlements.

Cependant n'ayant jamais vu jusqu'ici pareil fait se produire, et curieux d'en découvrir, s'il est possible, la véritable cause, je crois devoir réitérer à diverses reprises la même expérience, et pour me rendre encore plus certain du fait, j'opère à chaque heure de la journée pour ainsi dire, afin de m'assurer si la cause cherchée n'était point due au degré de température. Mais enfin, quoique je fasse, le résultat est toujours le même.

Très certain, malgré l'expérience faite chez moi, de l'extrême

très efficace contre les douleurs abdominales et spécialement contre les coliques ; aussi est-il employé dans ce but tant en Perse qu'en Arabie. On dit aussi que la poudre fine de Chanvre indien saupoudrée sur un ulcère carcinomateux, fait cesser les douleurs qu'il produisait, agissant à titre de substance sédative et narcotique.

Un pèlerin me fit voir entre autres drogues qu'il avait achetées à Alexandrie et au Caire, quelques échantillons d'une sorte de cuir, dont il affirmait que l'application sur le bas-ventre en faisait passer les douleurs. Ces morceaux présentaient à leur surface une espèce de vernis, qu'on pouvait enlever avec un couteau, et qui se montrait alors composé d'une masse résineuse, visqueuse : c'était de la résine de chanvre. Je crois qu'on ramasse cette matière, comme cela a lieu dans le *Labdanum* (1) dans l'île de Crête, au moyen de l'instrument, appelé *Labdanotirion*, et dès lors ces morceaux de cuir pourraient provenir de cet instrument spécial. D'un autre côté, on dit que pour ramasser le suc visqueux de ce chanvre, les paysans vêtus de peaux de chèvres, en parcourent les plantations pendant la plus grande chaleur de la journée, moment où ce suc, sortant de la plante à l'état presque liquide, adhère plus facilement à leur vêtement. Aussitôt qu'ils en ont récolté de cette manière une quantité suffisante, ils raclent leurs peaux de chèvre avec un couteau et en forment des masses, qui sont exportées sous le nom de *Churnus*. Il serait donc également possible que les échantillons auxquels j'ai fait allusion, ne fussent que des fragments de ces vêtements. (*Écho médical suisse.*)

ESSAI DU SULFATE DE QUININE PAR L'AMMONIAQUE ET L'ÉTHER, PAR M. ROGER, PHARMACIEN A CAEN.

Lors du passage du jury médical en notre ville, dans sa tournée d'inspection, le 29 octobre 1861, je fus invité par ces messieurs à présenter mon sulfate de quinine pour être soumis à l'analyse.

Je m'empressai de satisfaire à l'instant à la demande qui me

(1) Voyez *Écho médical*, 1860, p. 208, et *Répertoire de pharmacie*, même année.

fut faite; et bientôt 50 centigrammes de ce sel sont introduits dans le tube d'essai avec la quantité voulue d'éther et d'ammoniaque.

On agite pour opérer le mélange, et la liqueur devient immédiatement transparente; mais bientôt et après quelques secondes seulement, on voit apparaître dans le tube gradué, des flocons qui, de prime abord, font supposer la présence d'un peu de cinchonine contenu avec le sulfate de quinine. Alors désireux de connaître ce qui va se produire dans le tube, nous continuons d'agiter, mais à plusieurs reprises différentes; et voilà que nous avons obtenu *une masse gélatineuse*, *blanche*, *opaque*, ayant tout à fait l'aspect du baume opodeldoch. On s'étonne etc...; en un mot le résultat de l'expérience ne serait pas satisfaisant.

Enfin au bout de quelques instants, le jury s'est retiré; et j'apprends que la même expérience faite chez un grand nombre de mes confrères, a produit absolument le même résultat. Mais cela n'était assurément qu'une bien faible consolation.

Aussi, ne pouvant me contenter de cet état de choses, et voyant contre toutes mes espérances, qu'aux yeux des gens de l'art, personnages dont je ne veux mettre en aucun doute la science et le mérite, mon sulfate de quinine semblait laisser à désirer; comprenant enfin combien il est important, dans notre partie, de s'assurer de la pureté des produits que l'on emploie, j'écris sur l'heure même à ces messieurs Armet et Vivien, au sujet du fait qui venait de se passer chez moi; et j'ai obtenu une réponse par laquelle ils se rendent tout à fait garants de l'extrême pureté de leur produit, qui même ne contient pas, d'après l'analyse, la dose d'humidité et de cinchonine tolérée par les règlements.

Cependant n'ayant jamais vu jusqu'ici pareil fait se produire, et curieux d'en découvrir, s'il est possible, la véritable cause, je crois devoir réitérer à diverses reprises la même expérience, et pour me rendre encore plus certain du fait, j'opère à chaque heure de la journée pour ainsi dire, afin de m'assurer si la cause cherchée n'était point due au degré de température. Mais enfin, quoique je fasse, le résultat est toujours le même.

Très certain, malgré l'expérience faite chez moi, de l'extrême

très efficace contre les douleurs abdominales et spécialement contre les coliques ; aussi est-il employé dans ce but tant en Perse qu'en Arabie. On dit aussi que la poudre fine de Chanvre indien saupoudrée sur un ulcère carcinomateux, fait cesser les douleurs qu'il produisait, agissant à titre de substance sédative et narcotique.

Un pèlerin me fit voir entre autres drogues qu'il avait achetées à Alexandrie et au Caire, quelques échantillons d'une sorte de cuir, dont il affirmait que l'application sur le bas-ventre en faisait passer les douleurs. Ces morceaux présentaient à leur surface une espèce de vernis, qu'on pouvait enlever avec un couteau, et qui se montrait alors composé d'une masse résineuse, visqueuse : c'était de la résine de chanvre. Je crois qu'on ramasse cette matière, comme cela a lieu dans le *Labdanum* (1) dans l'île de Crête, au moyen de l'instrument, appelé *Labdanotirion*, et dès lors ces morceaux de cuir pourraient provenir de cet instrument spécial. D'un autre côté, on dit que pour ramasser le suc visqueux de ce chanvre, les paysans vêtus de peaux de chèvres, en parcourent les plantations pendant la plus grande chaleur de la journée, moment où ce suc, sortant de la plante à l'état presque liquide, adhère plus facilement à leur vêtement. Aussitôt qu'ils en ont récolté de cette manière une quantité suffisante, ils raclent leurs peaux de chèvre avec un couteau et en forment des masses, qui sont exportées sous le nom de *Churnus*. Il serait donc également possible que les échantillons auxquels j'ai fait allusion, ne fussent que des fragments de ces vêtements. (*Écho médical suisse.*)

ESSAI DU SULFATE DE QUININE PAR L'AMMONIAQUE ET L'ÉTHER, PAR M. ROGER, PHARMACIEN A CAEN.

Lors du passage du jury médical en notre ville, dans sa tournée d'inspection, le 29 octobre 1861, je fus invité par ces messieurs à présenter mon sulfate de quinine pour être soumis à l'analyse.

Je m'empressai de satisfaire à l'instant à la demande qui me

(1) Voyez *Écho médical*, 1860, p. 208, et *Répertoire de pharmacie*, même année.

fut faite; et bientôt 50 centigrammes de ce sel sont introduits dans le tube d'essai avec la quantité voulue d'éther et d'ammoniaque.

On agite pour opérer le mélange, et la liqueur devient immédiatement transparente; mais bientôt et après quelques secondes seulement, on voit apparaître dans le tube gradué, des flocons qui, de prime abord, font supposer la présence d'un peu de cinchonine contenu avec le sulfate de quinine. Alors désireux de connaître ce qui va se produire dans le tube, nous continuons d'agiter, mais à plusieurs reprises différentes; et voilà que nous avons obtenu *une masse gélatineuse*, *blanche*, *opaque*, ayant tout à fait l'aspect du baume opodeldoch. On s'étonne etc...; en un mot le résultat de l'expérience ne serait pas satisfaisant.

Enfin au bout de quelques instants, le jury s'est retiré; et j'apprends que la même expérience faite chez un grand nombre de mes confrères, a produit absolument le même résultat. Mais cela n'était assurément qu'une bien faible consolation.

Aussi, ne pouvant me contenter de cet état de choses, et voyant contre toutes mes espérances, qu'aux yeux des gens de l'art, personnages dont je ne veux mettre en aucun doute la science et le mérite, mon sulfate de quinine semblait laisser à désirer; comprenant enfin combien il est important, dans notre partie, de s'assurer de la pureté des produits que l'on emploie, j'écris sur l'heure même à ces messieurs Armet et Vivien, au sujet du fait qui venait de se passer chez moi; et j'ai obtenu une réponse par laquelle ils se rendent tout à fait garants de l'extrême pureté de leur produit, qui même ne contient pas, d'après l'analyse, la dose d'humidité et de cinchonine tolérée par les règlements.

Cependant n'ayant jamais vu jusqu'ici pareil fait se produire, et curieux d'en découvrir, s'il est possible, la véritable cause, je crois devoir réitérer à diverses reprises la même expérience, et pour me rendre encore plus certain du fait, j'opère à chaque heure de la journée pour ainsi dire, afin de m'assurer si la cause cherchée n'était point due au degré de température. Mais enfin, quoique je fasse, le résultat est toujours le même.

Très certain, malgré l'expérience faite chez moi, de l'extrême

très efficace contre les douleurs abdominales et spécialement contre les coliques ; aussi est-il employé dans ce but tant en Perse qu'en Arabie. On dit aussi que la poudre fine de Chanvre indien saupoudrée sur un ulcère carcinomateux, fait cesser les douleurs qu'il produisait, agissant à titre de substance sédative et narcotique.

Un pèlerin me fit voir entre autres drogues qu'il avait achetées à Alexandrie et au Caire, quelques échantillons d'une sorte de cuir, dont il affirmait que l'application sur le bas-ventre en faisait passer les douleurs. Ces morceaux présentaient à leur surface une espèce de vernis, qu'on pouvait enlever avec un couteau, et qui se montrait alors composé d'une masse résineuse, visqueuse : c'était de la résine de chanvre. Je crois qu'on ramasse cette matière, comme cela a lieu dans le *Labdanum* (1) dans l'île de Crête, au moyen de l'instrument, appelé *Labdanotirion*, et dès lors ces morceaux de cuir pourraient provenir de cet instrument spécial. D'un autre côté, on dit que pour ramasser le suc visqueux de ce chanvre, les paysans vêtus de peaux de chèvres, en parcourent les plantations pendant la plus grande chaleur de la journée, moment où ce suc, sortant de la plante à l'état presque liquide, adhère plus facilement à leur vêtement. Aussitôt qu'ils en ont récolté de cette manière une quantité suffisante, ils raclent leurs peaux de chèvre avec un couteau et en forment des masses, qui sont exportées sous le nom de *Churnus*. Il serait donc également possible que les échantillons auxquels j'ai fait allusion, ne fussent que des fragments de ces vêtements. (*Écho médical suisse.*)

ESSAI DU SULFATE DE QUININE PAR L'AMMONIAQUE ET L'ÉTHER, PAR M. ROGER, PHARMACIEN A CAEN.

Lors du passage du jury médical en notre ville, dans sa tournée d'inspection, le 29 octobre 1861, je fus invité par ces messieurs à présenter mon sulfate de quinine pour être soumis à l'analyse.

Je m'empressai de satisfaire à l'instant à la demande qui me

(1) Voyez *Écho médical*, 1860, p. 208, et *Répertoire de pharmacie*, même année.

fût faite; et bientôt 50 centigrammes de ce sel sont introduits dans le tube d'essai avec la quantité voulue d'éther et d'ammoniaque.

On agite pour opérer le mélange, et la liqueur devient immédiatement transparente; mais bientôt et après quelques secondes seulement, on voit apparaître dans le tube gradué, des flocons qui, de prime abord, font supposer la présence d'un peu de cinchonine contenu avec le sulfate de quinine. Alors désireux de connaître ce qui va se produire dans le tube, nous continuons d'agiter, mais à plusieurs reprises différentes; et voilà que nous avons obtenu *une masse gélatineuse, blanche, opaque*, ayant tout à fait l'aspect du baume opodeldoch. On s'étonne etc...; en un mot le résultat de l'expérience ne serait pas satisfaisant.

Enfin au bout de quelques instants, le jury s'est retiré; et j'apprends que la même expérience faite chez un grand nombre de mes confrères, a produit absolument le même résultat. Mais cela n'était assurément qu'une bien faible consolation.

Aussi, ne pouvant me contenter de cet état de choses, et voyant contre toutes mes espérances, qu'aux yeux des gens de l'art, personnages dont je ne veux mettre en aucun doute la science et le mérite, mon sulfate de quinine semblait laisser à désirer; comprenant enfin combien il est important, dans notre partie, de s'assurer de la pureté des produits que l'on emploie, j'écris sur l'heure même à ces messieurs Armet et Vivien, au sujet du fait qui venait de se passer chez moi; et j'ai obtenu une réponse par laquelle ils se rendent tout à fait garants de l'extrême pureté de leur produit, qui même ne contient pas, d'après l'analyse, la dose d'humidité et de cinchonine tolérée par les règlements.

Cependant n'ayant jamais vu jusqu'ici pareil fait se produire, et curieux d'en découvrir, s'il est possible, la véritable cause, je crois devoir réitérer à diverses reprises la même expérience, et pour me rendre encore plus certain du fait, j'opère à chaque heure de la journée pour ainsi dire, afin de m'assurer si la cause cherchée n'était point due au degré de température. Mais enfin, quoique je fasse, le résultat est toujours le même.

Très certain, malgré l'expérience faite chez moi, de l'extrême

ne représenteraient plus d'une manière fidèle l'ancien médicament, c'est-à-dire la tisane concentrée et sucrée. On objectera sans doute que le Codex actuel a déjà ouvert la voie en adoptant ce mode de préparation pour plusieurs sirops importants, tels que ceux d'ipécacuanha, de pavots; nous répondrons que, selon nous, le Codex actuel a pu adopter sans inconvénient la préparation de quelques sirops avec les extraits toutes les fois qu'il s'est agi de préparer pour ainsi dire une *solution titrée* qui offre l'avantage de pouvoir se conserver un certain temps; mais en se plaçant à ce point de vue qui forme véritablement la limite au delà de laquelle on ne doit pas aller, on devra se borner à préparer avec les extraits les sirops le plus ordinairement destinés aux potions, et conserver, sauf les modifications nécessaires, l'ancien mode de préparation pour les sirops destinés soit à remplacer les tisanes, soit à les édulcorer,

Quant à la nature de l'extrait aqueux ou hydroalcoolique qui devra entrer dans la composition de ceux des sirops dont nous vous proposerons la préparation par ce procédé, notre choix sera déterminé par le travail que la commission des extraits est chargée de présenter à la Société.

Dès à présent, cependant, nous poserons comme règles générales pour la préparation de cette espèce de sirop, les recommandations suivantes :

1° Faire la dissolution des extraits à froid dans l'eau distillée, généralement dans la proportion de 1 partie d'extrait sur 10 d'eau et filtrer cette solution.

2° Évaporer le sirop de sucre, ou mieux une partie seulement d'un poids égal à celui de la solution d'extrait filtrée, et de mélanger le tout à chaud, c'est-à-dire sans attendre que le sirop évaporé soit refroidi.

3° Quelques extraits plus solubles à chaud qu'à froid comme ceux de ratanhia, de monésia, de cachou, peuvent faire exception à cette règle; on les dissout à l'aide de la chaleur, on filtre la dissolution chaude au-dessus du sirop bouillant; ils fournissent ainsi à la préparation plus de matière soluble que s'ils étaient préalablement dissous dans l'eau froide.

e. Sirops préparés avec les liqueurs provenant de l'infusion de la substance.

L'infusion est employée depuis longtemps à la préparation d'un assez grand nombre de sirops; elle fournit de très bons produits, elle convient surtout aux substances d'une texture délicate, facilement perméables aux liquides aqueux. On l'applique particulièrement aux substances aromatiques : c'est assurément la manière la plus simple d'introduire dans le sirop les parties solubles et aromatiques des plantes.

Quant au reproche fait à l'infusion de ne pas épuiser complétement la substance, la commission admet ce qu'il peut avoir de fondé dans quelques circonstances; aussi vous proposera-t-elle de faire deux infusions

pour les substances dures, comme les racines et les bois ; dans ce cas, la première infusion serait mise de côté pour être ajoutée au sirop fait avec le produit de la seconde.

Mais toutes les fois que l'opération aura lieu pour des feuilles ou des fleurs seulement, une seule infusion convenablement prolongée sera parfaitement suffisante. Il est certain que si chaque praticien conservait la liberté d'épuiser la substance de toutes ses parties solubles par des moyens différents, nous n'arriverions plus à l'uniformité que nous désirons trouver dans toutes les préparations ; aussi la commission croit qu'il y aurait lieu, à l'égard des sirops par infusion, de poser des règles de préparation qui devraient être suivies avec soin toutes les fois qu'on voudrait obtenir des sirops identiques.

Une de ces règles consiste surtout dans la quantité d'eau qui devra être employée.

Placé dans l'alternative de laisser dans la plante une partie des principes solubles, ou d'épuiser la substance au moyen d'une quantité d'eau variable en quelque sorte pour chaque préparation, le pharmacien doit-il faire le sacrifice qui lui est imposé dans le premier cas? L'opinion de la commission est pour l'affirmative, et pourvu que la quantité d'eau employée soit bien exactement dosée pour une quantité indiquée de substance, que l'infusion soit prolongée le temps prescrit, et non au delà, il importe peu que cette substance soit plus ou moins bien épuisée, qu'elle soit plus ou moins exprimée, attendu que le liquide qui en sortira sera toujours identique avec celui que la plante pourra conserver, et que c'est la quantité de ce liquide, quelle qu'elle soit, qui devra déterminer la dose du sucre à employer.

La commission a pensé qu'elle pouvait, pour cette espèce de sirop, poser les règles générales suivantes :

1° Si la substance est aromatique ou d'une texture délicate, comme les feuilles ou les fleurs, on fera une seule infusion, en vase clos, en employant une quantité d'eau déterminée pour une quantité connue de substance ; on s'assurera par la balance que l'évaporation qui aurait pu se faire pendant l'infusion n'est pas venue troubler la régularité qu'on cherche dans cette opération, et s'il y a lieu on rétablira par l'addition d'une petite quantité d'eau le poids primitif.

2° On exprimera la substance par les moyens qu'on aura à sa disposition sans s'inquiéter de la quantité de liquide plus ou moins grande qui pourra rester dans la substance en infusion, puisque ce liquide sera nécessairement de la même nature que celui qui s'écoulera.

3° Le produit retiré de l'infusion étant filtré au papier, on y fera fondre au bain-marie, en vase clos, la quantité de sucre indiquée pour les sirops du premier groupe de notre classification.

4° Si la substance est de nature ligneuse, on la mettra en infusion une

première fois ; après un temps suffisamment prolongé, on jettera le tout sur un tamis de crin et on laissera le liquide s'écouler naturellement ; on procédera à une seconde infusion avec une nouvelle quantité d'eau ; la première infusion étant mise de côté, c'est dans le produit de la seconde qu'on fera fondre le sucre, et le sirop fait, si le produit de la première infusion n'est pas trop considérable, on dépassera le point de cuisson d'une quantité égale au poids de cette première infusion qu'on ajoutera au sirop en partie refroidi.

5° Par exception pour les sirops préparés d'après cette dernière méthode, le poids du sucre sera déterminé d'après le poids de la substance.

g. *Sirops dont l'eau reste le véhicule de la matière extractive, mais qui sont préparés avec l'intermédiaire de l'alcool*

Certaines substances, et particulièrement le quinquina, contiennent des principes de nature résineuse, que l'eau dissout bien à chaud, mais qu'elle laisse déposer par le refroidissement ; ce qui donne lieu à une préparation trouble, d'un aspect répugnant pour le malade : c'est le cas du sirop de quinquina préparé d'après la formule du Codex. Il serait donc d'une très grande utilité de pouvoir substituer à la formule actuelle un traitement du quinquina qui, sans rien enlever au sirop de ses propriétés, permît de le conserver dans un état convenable de transparence, C'est afin de remplir ce *desideratum* qu'un grand nombre de formules ont été publiées.

La plus grande perfection possible semblerait résider dans un juste milieu où l'action dissolvante de l'alcool serait utilisée de manière à fournir au sucre tout ce qu'il peut lui-même conserver de matière résineuse en solubilité à froid. C'est dans la pensée d'atteindre ce but et d'arriver à préparer un sirop de quinquina qui offrît des caractères constants et réguliers que nous avons étudié la préparation de ce sirop au moyen de l'alcool à différents degrés.

Il est résulté de nos expériences que par l'intervention de l'alcool à 32 degrés C. dans la préparation du sirop de quinquina, d'après le mode que nous indiquerons au chapitre des formules, on obtient un produit transparent, astringent et suffisamment amer.

Sirops préparés avec les sucs végétaux acides.

Ce genre comprend tous les sirops faits avec les sucs végétaux acides. On sait que les sucs acides sont caractérisés par la présence d'un acide végétal à l'état de liberté, et qu'ils contiennent tous une plus ou moins grande quantité de sucre incristallisable.

Bien que la préparation des sucs ne rentre pas précisément dans notre programme, nous pensons pouvoir dire cependant que, pour les sucs de

ises et de groseilles, il nous a paru préférable de séparer le suc des rafles s noyaux, et de le laisser fermenter avec les enveloppes, parce que, es conditions, le produit est plus coloré et plus aromatique. L'usage aujourd'hui de mettre un dixième de cerises aigres avec les gro- ur hâter la clarification du suc nous paraît devoir être conservé; rejetons l'emploi des merises noires, qui dénaturent le bon goût op.

Parmi les différents moyens de conservation des sucs qui ont été proposés, la méthode d'Appert offre les meilleures garanties.

Pour la transformation du suc en sirop, on doit éviter, autant que possible, d'élever la température en faisant fondre le sucre au bain-marie dans un vase non étamé.

Cette précaution, que recommande seul le rapporteur, n'a pas paru indispensable à la majorité de la commission ; on peut même dire à ce sujet que quelques praticiens conseillent de faire jeter un bouillon aux sirops de sucs acides pour éviter la transformation du sucre en sucre interverti qui cristallise si souvent dans les bouteilles.

Bien qu'un membre de la commission, M. Guillemette, emploie le procédé de l'ébullition, il ne croit pas à son efficacité pour empêcher la cristallisation ; il pense que la transformation du sucre a lieu plutôt par l'effet du suc ayant subi une fermentation trop prolongée, et il ne l'a plus observée dans ses préparations depuis que, son attention ayant été portée sur ce sujet, il ne laisse jamais ses fruits plus de douze à vingt-quatre heures en fermentation. Quoique contradictoires en apparence, ces deux procédés peuvent recevoir une interprétation justificative que nous puiserons dans la thèse pour le doctorat de notre savant secrétaire général.

S'il est vrai, comme l'a vu M. Buignet, que les acides végétaux n'ont pas une action bien efficace sur l'interversion du sucre de canne, qui serait due plutôt, d'après lui, à la présence d'un ferment particulier, il faut reconnaître cependant que le sirop d'acide citrique fait à chaud qui ne contient pas de ferment présente néanmoins assez fréquemment les phénomènes de l'interversion; les sirops avec les sucs de fruits se trouvant dans des conditions analogues relativement à leurs éléments acides et sucrés, la recommandation d'éviter de favoriser l'action de l'acide par la chaleur ne saurait être superflue.

Un grand nombre de pharmaciens, et nous sommes de ceux-là, ne préparent pas à la fois une quantité considérable de sirops de groseilles et de cerises avec les fruits récents, ils préfèrent conserver le suc par le procédé d'Appert pour les besoins de l'année.

Dans ce cas, le suc ayant été chauffé à 100 degrés environ pour sa conservation, le ferment qui, d'après M. Buignet, donnerait lieu à l'interversion, a été détruit, et il y a tout avantage à chauffer le moins possible le suc pour sa transformation en sirop; on évite surtout, par ce moyen, la

dérangement que l'évaporation apporte dans les rapports établis entre les quantités de liquide et de sucre.

Mais, en faisant l'application des principes établis par M. Buignet au procédé qui consiste à chauffer le sirop jusqu'à l'ébullition, on ne saurait blâmer cette manière d'agir, puisque, d'une part, M. Buignet a constaté que l'action de l'acide est peu importante, et que de l'autre, l'ébullition peu avoir pour effet de détruire le ferment, de sorte qu'on pourrait résumer la question dans les recommandations suivantes :

Éviter de chauffer le sirop lorsqu'on emploie le suc conservé par la méthode d'Appert ;

Le chauffer au contraire jusqu'à l'ébullition, lorsqu'il s'agira de transformer en sirop le suc récemment préparé.

La méthode proposée pour les sirops de mûres et de framboises, qui consiste à faire fondre p. é, de sucre et de fruits nous paraît devoir être rejetée.

DEUXIÈME CLASSE. — SIROPS COMPOSÉS.

Les sirops composés, comme l'indique leur nom, pouvant réunir dans leur composition un nombre illimité de substances différentes, leur préparation par conséquent ne peut être déterminée que par la nature et le nombre de ces substances. C'est au savoir du praticien à faire un choix judicieux du mode de préparation qu'il convient d'appliquer au traitement de chacune d'elles ; cependant, pour obtenir l'uniformité désirable dans ces préparations, il convient de poser quelques règles générales.

Toutes les fois qu'il entrera dans la composition d'un sirop des substances d'une nature différente, on réunira par groupes celles qui auront le plus d'analogie sous le rapport de la perméabilité ou de la densité de leurs molécules, c'est-à-dire de la facilité ou de la difficulté qu'elles offriront à céder leurs principes solubles.

Chacune d'elles sera présentée au liquide dissolvant dans l'état de division le plus approprié.

On emploiera le liquide à la température la plus convenable au degré de solubilité de la partie extractive.

Les substances d'un tissu délicat, spongieux, ou qui renfermeront des principes aromatiques, seront traitées par infusion, les racines et les bois durs par une ou deux infusions ou par une digestion prolongée.

La décoction ne sera appliquée qu'aux substances animales ou mucilagineuses.

Si le sirop, par la nature de ses composants, doit contenir des principes alcooliques ou aromatiques qu'il importe de conserver dans la préparation, on procédera à la distillation de manière à recueillir ces principes, qu'on mettra de côté pour les ajouter plus tard au produit obtenu avec le résidu de la cucurbite.

Pour la transformation en sirop on emploiera à la solution du sucre les solutés les moins chargés; on réservera les plus chargés et ceux qui seront aromatiques pour ne les ajouter que sur la fin de la préparation, de manière à éviter autant que possible de les soumettre à l'action de la chaleur.

Les solutés provenant des infusions ou contenant des principes aromatiques seront clarifiés par la filtration au papier.

Ceux provenant des digestions ou des infusions des racines et des bois, en général plus chargés de matières étrangères, seront clarifiés par le repos ou au moyen de l'albumine, de manière à n'être ajoutés dans tous les cas au sucre qu'après avoir été débarrassés par un procédé quelconque des corps étrangers qui en troublent la transparence.

Enfin, pour ces sortes de sirops, la quantité de sucre sera déterminée par rapport au poids des substances qui entrent dans la composition des sirops, et non par celle du liquide qu'il sera nécessaire d'employer au traitement des parties extractives.

Après avoir établi l'ordre dans lequel il nous a paru convenable de classer les sirops, puis les principes généraux qui doivent guider le pharmacien dans leur préparation, nous allons, avant d'aborder la partie de notre rapport qui expose en détail la formule de chacun d'eux, vous présenter quelques considérations relatives au dosage, à la clarification, à la conservation et enfin à la falsification des sirops.

Du dosage. — Le jour où l'on ferait une nouvelle édition du Codex, la question du dosage ne saurait être indifférente; à l'époque où a été publié le Formulaire légal, c'est-à-dire en 1837, la division par grammes n'était encore que facultative, et la nécessité de faire passer dans nos habitudes, peu à peu et sans trop de perturbation, le système décimal, obligeait encore à une certaine réserve; on a dû, tout en conservant dans les formules l'emploi des onces et des livres, se contenter de mettre en regard la traduction en nouvelles mesures. Aujourd'hui que l'esprit est familiarisé avec le système décimal, il accepterait avec facilité un dosage en rapport avec ce système.

L'usage habituel pour la distribution des sirops est assez ordinairement l'emploi de la cuillerée; on admet généralement qu'une cuillerée de sirop pèse 20 grammes; or cette quantité étant un nombre multiple du kilogramme, il nous a paru désirable de voir à l'avenir les formules établies de telle manière que les proportions entre les divers éléments s'y trouvent dans des rapports décimaux, afin que l'esprit puisse facilement les saisir et les fixer dans la mémoire.

Rien n'est plus facile que d'appliquer le rapport décimal tant qu'il ne s'agira que de substances entièrement solubles, comme les préparations chimiques ou les extraits, c'est une simple affaire de convention; mais il

reste à résoudre la question de savoir si dans toutes les autres circonstances le rapport sera établi entre la substance elle-même et le sirop, ou bien seulement entre la quantité de principe actif existant dans la substance, constaté par une expérience préalable.

Ceux qui sont partisans de l'emploi exclusif des extraits ne manqueraient pas de faire valoir l'avantage qu'offrent ces préparations dans la question du dosage, d'autres voudraient qu'on fît abstraction, pour ainsi dire, des qualités physiques de la substance dont les quantités pourraient varier par rapport au sucre, pourvu que les proportions entre le principe actif et la quantité de sirop obtenue fussent conservées.

M. César Berthé, pharmacien à Florence, est au nombre de ces derniers; il nous a adressé une note au sujet de l'application de cette manière de voir à la préparation du sirop de salsepareille. Considérant dans cette note combien il est difficile de rencontrer dans le commerce des salsepareilles fournissant des quantités identiques de matières extractives, et l'on pourrait en dire autant de beaucoup d'autres articles de la matière médicale, M. César Berthé voudrait que le pharmacien qui prépare du sirop de salsepareille constatât la quantité de salseparine contenue dans les liqueurs extractives, et n'ajoutât le sucre que dans les rapports qui seraient fixés entre la matière active et la substance sucrée.

Cette manière d'opérer aurait sans doute quelques avantages, mais n'aurait-elle pas encore un plus grand nombre d'inconvénients, dont le premier assurément serait de n'être praticable que dans quelques circonstances exceptionnelles? Quels seraient les pharmaciens qui dans leurs préparations journalières voudraient ou pourraient s'astreindre à une telle sujétion? D'autre part, les procédés analytiques susceptibles d'être employés dans des essais auraient-ils un caractère suffisant d'exactitude? Peut-on d'ailleurs toujours assurer qu'un sirop doit ses propriétés à tel principe actif à l'exclusion des autres matières qui l'accompagnent?

La commission pense que les connaissances du pharmacien en histoire naturelle, en botanique, en matière médicale, doivent être suffisantes pour lui permettre de distinguer les caractères qui établissent la bonne qualité des substances dont il fait l'emploi, et qu'on obtiendra toujours des sirops d'une composition constante, toutes les fois que les matières premières étant bien choisies, les procédés de préparation seront appliqués avec fidélité.

En résumé, dans cette question de dosage, l'avis de la commission est : qu'il faut supprimer d'une manière définitive les anciennes dénominations d'once, livre, etc.

Que s'il s'agit de substances entièrement solubles, il faut établir autant que possible le rapport décimal entre les éléments du sirop, de manière que le poids de 10 grammes rappelle une fraction décimale de la sub-

stance active, afin que la mémoire la retienne facilement et l'applique aussitôt au contenu d'une cuillerée ;

Que pour les sirops dans lesquels les substances sont appelées par un traitement quelconque à ne céder que leurs parties solubles, le rapport doit être établi entre la substance elle-même et le sucre.

Toutefois la nécessité de rendre plus unifomes les sirops de plantes simples par infusion, oblige d'établir le rapport décimal entre la substance, et l'eau qui sert à l'infusion.

De la falsification des sirops. — Nous n'avons pas cru pouvoir terminer cette partie de notre rapport sur les sirops sans dire quelques mots de la falsification. Ce chapitre eût sans doute été inutile si la fabrication des sirops n'était pas sortie du domaine de la pharmacie ; malheureusement l'industrie s'est emparée, au détriment des intérêts de notre profession, d'une partie beaucoup trop considérable de sirops : or, dire industrie c'est dire spéculation, il en résulte nécessairement que le prétendu bon marché a amené forcément la falsification. La commission n'a pas besoin de rappeler quels sont tous les genres de falsification auxquels les sirops donnent lieu ; la Société de pharmacie a entendu à ce sujet en maintes circonstances les communications de nos collègues. M. Lepage, (de Gisors), un de nos savants correspondants dont l'activité est bien connue de la Société, a publié un travail très complet sur les propriétés physiques, organoleptiques et chimiques qui peuvent servir à distinguer les sirops médicamenteux les plus généralement employés. Ce mémoire, couronné par la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, pourrait être consulté avec avantage dans un grand nombre de circonstances ; cependant nous avons pensé devoir nous borner à indiquer les caractères qui servent à faire reconnaître la fraude pour les sirops qu'on trouve en dehors de la pharmacie.

La commission a pensé que la publication d'un nouveau Codex offrirait naturellement l'occasion de faire droit aux réclamations si légitimes des pharmaciens, qui demandent depuis longtemps que l'autorité publie la liste des sirops que pourront préparer les industriels en dehors de la pharmacie, à l'exclusion des sirop médicamenteux. La place de cette liste est désignée d'avance dans le Codex, c'est pourquoi nous avons compris qu'il rentrait dans notre programme de soumettre cette liste à l'approbation de la Société qui, après avoir fourni à la future commission du Codex son contingent scientifique, pourrait prêter aux pharmaciens en cette circonstance un appui fort utile en la recommandant d'une manière spéciale. L'intérêt du public, trop souvent trompé par l'appât du bon marché, est dans cette occasion complétement d'accord avec celui des pharmaciens.

Les sirops qui sont de nature à pouvoir être préparés par d'autres que les pharmaciens sont ceux connus dans le commerce sous le nom de *sirops*

d'agrément. Cette qualification nous paraît suffisante pour déterminer les sirops qui devront faire partie de la liste; ce sont les sirops de :

Citrons ou limons,	Orgeat,
Cerises,	Sucre,
Framboises,	Punch,
Groseilles,	Vinaigre framboisé.
Oranges,	

A l'exclusion des sirops de gomme, de guimauve, de capillaire; ces derniers ne pouvant avec raison être considérés comme sirops d'agrément et étant pourvus de propriétés médicales, doivent nécessairement rentrer dans le domaine de la pharmacie.

SUR L'EXTRAIT DE SALSEPAREILLE, MÉMOIRE LU A L'ACADÉMIE DE MÉDECINE, PAR MM. DELONDRE ET DUBLANC (EXTRAIT).

Le point de départ du travail entrepris par les auteurs, est l'état variable, incertain, même défectueux, dans lequel se présentent en pharmacie presque toutes les préparations qui sont obtenues de la salsepareille.

Voici comme ils opèrent pour obtenir leur extrait : La salsepareille, ayant été fendue dans le sens de sa longueur, et brisée mécaniquement, on l'introduit dans de grands cylindres, comme cela se pratique pour le procédé auquel l'honorable M. Boullay a donné le nom de *déplacement*. On verse dessus de l'eau froide de manière à les baigner entièrement. Cette immersion ou macération doit durer vingt-quatre heures, parce qu'elle a pour objet de rendre la salsepareille perméable dans tout son tissu. Au bout de ce temps, on laisse écouler le liquide par la partie inférieure du cylindre, et par la partie supérieure on fait arriver un courant de vapeur d'eau; il chasse les dernières portions du liquide froid, enveloppe la substance, la pénètre et atteint les couches les plus denses, pour leur enlever leurs principes solubles.

La vapeur, condensée par le refroidissement, est amenée à l'état liquide dont l'écoulement fait place à de nouvelle vapeur, jusqu'au moment indiqué par la pratique, où la matière soumise au traitement est épuisée par les dissolvants, et qu'une action prolongée n'enlèverait plus rien à la salsepareille.

Les liqueurs des opérations successives d'eau et de vapeur étant réunies on les met dans un appareil où le vide peut être fait; on les réduit par l'évaporation jusqu'à la consistance de miel, on retire à ce moment le produit de l'appareil, et l'on termine l'évaporation au bain de vapeur jusqu'à la consistance et à l'état que présente dans le commerce l'extrait de réglisse, ou suc de réglisse de Calabre.

PRODUITS RÉSULTANT DE L'ACTION SIMULTANÉE DE L'AIR, DE L'AMMONIAQUE ET DU CUIVRE, PAR M. PÉLIGOT.

Dans une première communication, M. Péligot a insisté sur les phénomènes qu'on observe quand le cuivre métallique se trouve en contact avec l'ammoniaque et l'air. Il a montré que la dissolution de cuivre qu'on obtient ainsi possède à un haut degré la propriété de dissoudre la cellulose, la soie et plusieurs autres substances organiques qui résistent à l'action des dissolvants ordinaires. Cette liqueur a remplacé avec avantage l'hyposulphate de cuivre ammoniacal employé par M. Schweitzer (de Zurich), auquel on doit la découverte de ce curieux phénomène.

» Dans le mémoire, ajoute-t-il, que j'ai lu sur ce sujet à l'Académie à la fin de l'année 1858, j'avais signalé dans cette dissolution l'existence d'un sel de cuivre fourni par un acide oxygéné de l'azote que je croyais être l'acide azotique, celui-ci résultant de la combustion de l'ammoniaque par l'oxygène atmosphérique en présence du cuivre. J'ai reconnu un peu plus tard que l'acide qui prend naissance est l'acide azoteux ; en saturant, en effet, par l'acide azotique pur la liqueur bleue céleste, qu'on obtient si rapidement, celle-ci fournit, par l'addition de l'azotate d'argent, un précipité cristallin d'azotite d'argent.

Cette production de l'acide azoteux avait été constatée antérieurement et à mon insu par M. Schœnbein, qui a publié à la même époque, dans les journaux allemands, un mémoire dans lequel il fait voir qu'en arrosant avec l'ammoniaque du platine spongieux, il se produit de l'azotite d'ammoniaque. L'habile chimiste de Bâle montre que le même sel se produit en présence du cuivre. « Le cuivre, dit-il, à la température ordinaire quand il se trouve dans l'ammoniaque, fixe de l'oxygène et forme de l'azotite d'ammoniaque. Si dans un flacon rempli d'oxygène ou d'air atmosphérique on introduit 50 grammes de cuivre finement divisé, la masse s'échauffe et il se forme des vapeurs blanches qui ne sont autre chose que de l'azotite d'ammoniaque ; car si l'on plonge dans un flacon une bande de papier amidonné à l'iodure de potassium, celle-ci, préalablement acidulée, bleuira immédiatement... La dissolution bleue de cuivre produite ne contient pas uniquement de l'oxyde de cuivre, mais aussi de l'azotite d'ammoniaque. »

M. Schœnbein n'a pas séparé de cette dissolution le produit dont il a signalé la formation. Aussi la connaissance de son travail ne m'a pas détourné de l'étude plus complète que j'avais commencée sur ces curieux phénomènes d'oxydation.

Le procédé qui m'a le mieux réussi pour obtenir en grande quantité la dissolution ammoniacale de cuivre qui est, pour ainsi dire, la matière première de cette recherche, consiste, à introduire dans de grands flacons de 12 à 15 litres, 15 à 20 grammes de cuivre et 60 à 80 centimètres cubes

d'ammoniaque concentrée. Le métal, qui provient de la réduction d'un sel de cuivre par le fer ou par le zinc, est promené contre les parois mouillées du vase de manière à y adhérer sous forme de couche mince. Au bout de quelques minutes, le flacon s'échauffe et se remplit d'épaisses fumées blanches ; celles-ci, condensées sur un corps froid et mouillé, donnent tous les caractères de l'azotite d'ammoniaque.

Quand la réaction paraît terminée, on change à l'aide d'un soufflet l'atmosphère du flacon, qui n'est plus que de l'azote. On fait cette opération à plusieurs reprises, en ayant soin de renouveler également les points de contact du métal et des produits de son oxydation avec le liquide ammoniacal et l'air. On renverse, on fait égoutter les flacons et on les lave plusieurs fois avec de l'ammoniaque liquide. Indépendamment de la dissolution bleue qu'on obtient, il reste un produit insoluble dans l'eau et dans l'ammoniaque, d'une couleur non uniforme, verte-olive, brune ou jaune. C'est un mélange des deux oxydes de cuivre et du métal non attaqué. La liqueur bleue ne renferme que le quart ou le cinquième du cuivre employé.

La présence d'un sel ammoniacal active singulièrement cette réaction. En employant de l'ammoniaque liquide préalablement saturée de sel ammoniac, en peu d'instants tout le cuivre se trouve attaqué, pourvu qu'il se trouve en présence d'une quantité suffisante d'air atmosphérique. La dissolution du métal est alors complète ; ce qui tient sans doute à la tendance qu'ont les sels de cuivre à se combiner avec les sels ammoniacaux.

En évaporant à une température très ménagée et même à froid dans le vide la dissolution bleue qu'on obtient avec le cuivre, l'air et l'ammoniaque (sans l'addition d'un sel ammoniacal dont la présence compliquerait beaucoup la séparation, déjà difficile, des produits qui se forment), on obtient un produit non homogène, violet, bleu et vert, par places : l'eau froide en sépare de l'azotite d'ammoniaque à peu près exempt de cuivre : mais on sait que ce sel ne peut pas être obtenu à l'état isolé, sa dissolution fournissant de l'eau et de l'azote à mesure qu'elle devient plus concentrée.

Soumise à l'ébullition, la dissolution bleue dont j'ai indiqué la préparation donne de l'oxyde de cuivre noir et de l'azotite d'ammoniaque ; celle qu'on obtient avec le concours du sel ammoniac fournit un résidu vert cristallin d'oxychlorure de cuivre.

Les dissolvants ordinaires ne permettent pas d'isoler du résidu laissé par l'évaporation faite à froid ou à une température ménagée les produits qu'il renferme. Après avoir longtemps cherché les procédés propres à cette séparation, je suis arrivé à des résultats très nets en employant comme dissolvant l'alcool préalablement saturé de gaz ammoniac. J'ai pu ainsi obtenir à l'état cristallisé le sel qui est le produit principal de la réaction. Les propriétés de ce nouveau corps expliquent parfaitement la production et la nature du résidu complexe que fournit la dissolution bleue quand on la concentre ou quand on la soumet à l'évaporation rapide ou spontanée.

Pour obtenir ce sel en grande quantité, on évapore à sec, au bain-marie, dans une capsule de porcelaine, la liqueur bleue produite par l'action simultanée de l'air et de l'ammoniaque sur le cuivre. Le résidu est pulvérisé et soumis à l'action de l'alcool ammoniacal bouillant. La liqueur filtrée laisse, par le refroidissement, déposer ce sel sous forme de prismes aiguillés d'une belle couleur bleue-violacée. L'eau mère dont on le sépare peut servir de nouveau à traiter de la même façon le résidu laissé par l'alcool ammoniacal ou bien une nouvelle quantité du produit brut qu'a donné l'évaporation de la dissolution de cuivre. La matière qui résiste à l'action de ce dissolvant est l'oxyde de cuivre en excès que renfermait cette dissolution.

La composition du sel bleu cristallisé desséché à la température ordinaire, est représentée par la formule suivante : AzO^3,CuO,AzH^4O,HO. Soumis à la température de 100 degrés, ce sel prend une couleur verte, et perd peu à peu la totalité de l'eau et de l'ammoniaque qu'il renferme. Il est nécessaire, pour arriver à ce résultat, de le maintenir pendant plusieurs jours à cette température. Le produit qui reste est de l'azotite de cuivre anhydre; il a pour composition AzO^3,CuO.

L'analyse de l'azotite de cuivre et d'ammoniaque présente des difficultés qui m'ont laissé longtemps dans le doute sur sa véritable composition. Comme ce sel se décompose avec déflagration quand on le chauffe, il n'est pas possible de doser par calcination l'oxyde de cuivre qu'il renferme. La séparation de ce dernier corps par la potasse caustique donne toujours une surcharge, malgré les soins qu'on apporte à laver à grande eau l'oxyde de cuivre précipité; alors même que les eaux de lavage sont exemptes d'alcali, l'oxyde, après avoir été chauffé au rouge, en renferme une notable quantité; il offre, en effet, une réaction alcaline prononcée. Le seul procédé qui m'ait réussi a consisté à calciner le sel avec du quartz étonné et pulvérisé. Il laisse ainsi 35,2 pour 100 d'oxyde de cuivre; c'est exactement la quantité qu'exige la formule qui précède.

Une petite quantité d'azotite de cuivre et d'ammoniaque enveloppée dans du papier et placée sur un tas d'acier détone par le choc du marteau.

En contact avec une petite quantité d'eau, ce sel se dissout en produisant beaucoup de froid; une partie de l'ammoniaque devient libre et se dégage quand on abandonne cette dissolution à l'évaporation spontanée. On obtient ainsi de l'azotite d'ammoniaque et un sel vert cristallisé dont la composition est représentée par cette formule : $AzO^3,3CuO,AzH^4O$.

La production régulière de ce sel, que fournit également la dissolution obtenue directement par l'air, l'ammoniaque et le cuivre, est assez difficile, car il est lui-même décomposable par l'eau employée en plus grande quantité.

L'eau agit, en effet, d'une manière remarquable sur ces différents produits. Quand on en verse une assez grande quantité, soit dans la dissolu-

tion bleue fournie directement par le cuivre, l'ammoniaque et l'air, soit sur les deux produits que je viens de décrire et qui dérivent de cette dissolution, on obtient un précipité d'un beau bleu turquoise. Ce corps est l'hydrate de cuivre CuO,HO. Il donne par la calcination 80 à 81,5 d'oxyde de cuivre noir. La formule CuO,HO exige 81,6.

Cet oxyde paraît être le même que celui qui se forme quand on traite un sel de cuivre soluble par la potasse ou la soude employées en excès. Mais tous les chimistes savent que l'hydrate de cuivre ainsi préparé n'est pas stable. Il perd son eau, il noircit au bout de quelques instants, même en le lavant avec de l'eau froide. L'oxyde bleu que j'ai obtenu résiste à l'action de l'eau bouillante ; on peut le chauffer à la température de 100 degrés sans l'altérer. Il retient, à la vérité, des traces d'ammoniaque que je n'ai pas pu en séparer par des lavages répétés. Mais la quantité de ce corps n'est pas plus forte que celle des substances étrangères qu'on trouve toujours, en les cherchant bien, dans tous les oxydes et les sels obtenus par voie de précipitation; elle est seulement plus facile à déceler à cause de la sensibilité des réactifs qui servent à reconnaître la présence de l'ammoniaque.

L'hydrate bleu de cuivre, que j'ai lieu de considérer comme une acquisition nouvelle, utile à la science et à l'industrie, absorbe lentement, sans changer de couleur, l'acide carbonique de l'air. C'est un précipité cristallin très divisé, dont la belle coloration sera sans doute mise à profit par la peinture, par l'industrie des toiles peintes et par celle des papiers peints. Si cet hydrate ne se produisait que dans la circonstance que je viens d'indiquer, son emploi industriel serait assurément fort limité. Mais, en étudiant ses propriétés, j'ai été conduit à le préparer par plusieurs procédés avec tous les sels de cuivre solubles dans l'eau, notamment avec le sulfate de cuivre. J'ai observé, en effet, qu'on l'obtient en traitant par un alcali un sel de cuivre dissous dans beaucoup d'eau et préalablement additionné d'un léger excès d'ammoniaque. On le prépare également en versant de la potasse ou de la soude dans un sel de cuivre mélangé avec un sel ammoniacal. Enfin ce même corps prend naissance quand on ajoute beaucoup d'eau à une dissolution faiblement ammoniacale d'azotate de cuivre. Ainsi la préparation économique de cette matière colorante n'offre aucune difficulté. On ne peut pas d'ailleurs la confondre avec le produit qu'on connaît dans le commerce sous le nom de *cendres bleues anglaises*, produit dont la préparation à toujours été tenue secrète. Les cendres bleues anglaises sont du carbonate de cuivre dont la nuance, d'ailleurs un peu plus foncée, est ordinairement moins pure que celle de l'hydrate de cuivre.

L'ammoniaque liquide concentrée dissout 7 à 8 pour 100 de cet hydrate. Cette dissolution, dont la couleur bleue est celle de tous les sels de cuivre en contact avec un excès d'ammoniaque, est assurément le meilleur dissolvant de la cellulose et des autres substances plus ou moins solubles

dans le réactif de M. Schweitzer. Il présente cet avantage que la substance dissoute peut être précipitée sans altération par l'addition d'un acide ; tandis qu'en opérant dans les mêmes circonstances avec la liqueur bleue résultant de l'action de l'air et de l'ammoniaque sur le cuivre, l'acide azoteux qui devient libre agit plus ou moins énergiquement sur la substance organique que renferme la dissolution. C'est d'ailleurs à la présence de cet oxyde, qui se trouve dans cette liqueur en simple dissolution dans l'ammoniaque, que la dissolution obtenue par l'action directe de l'air et de l'ammoniaque sur le cuivre doit elle-même la propriété de dissoudre la cellulose : car en mettant cette dernière substance en contact avec l'azotite de cuivre et d'ammoniaque pur, préalablement dissous dans une petite quantité d'eau, elle ne fait pas gelée et elle ne disparaît pas, ainsi que cela arrive quand on se sert, soit de la dissolution ammoniacale d'oxyde de cuivre, soit de la liqueur fournie par le cuivre sous l'influence simultanée de l'air et de l'ammoniaque.

SUR LA SOLANINE ET LES PRODUITS DE SON DÉDOUBLEMENT, PAR MM. ZWENGER ET KIND.

La solanine a été découverte, comme chacun sait, par Desfosses, pharmacien à Besançon, dans les fruits du *Solanum nigrum*. Ce principe immédiat n'a pas reçu les applications thérapeutiques qui lui sont réservées, parce qu'il n'est pas commercial jusqu'ici.

La solanine est un glycoside, est-ce en même temps un *alcaloïde?* On pourrait en douter d'après les caractères mal définis des sels qu'elle fournit. Quoi qu'il en soit, c'est un alcaloïde particulier, puisque de son dédoublement résulte avec la glycose un véritable alcali organique, ce qui n'a pas lieu avec les nombreux glycosides connus.

La solanine qui fait l'objet de ces recherches a été extraite des germes de pommes de terre, selon la méthode indiquée par M. Reuling.

Les germes frais, convenablement divisés, sont épuisés par l'eau bouillante faiblement acidulée par l'acide sulfurique, et la décoction est traitée à chaud par l'ammoniaque. La solanine se précipite rapidement avec une certaine quantité de phosphate de chaux. Le précipité est recueilli, séché et épuisé par l'alcool bouillant. Par le refroidissement, la solution alcoolique laisse déposer la solanine presque complétement. On la purifie par trois ou quatre cristallisations dans l'alcool. On reconnaît qu'elle est pure à ce caractère qu'elle se dissout entièrement dans l'acide chlorhydrique froid et moyennement concentré. Dans cette préparation il est essentiel de n'employer que des germes de pommes de terre frais et courts.

La solanine se dissout difficilement dans l'alcool froid, plus facilement dans l'alcool bouillant. Elle se dépose du sein de la solution alcoolique

chaude en aiguilles très fines, incolores, soyeuses, qui apparaissent sous le microscope en prismes rectangulaires droits. La solanine est presque insoluble dans l'eau et dans l'éther. Elle possède une saveur faiblement amère. Elle ne fond qu'à 235 degrés, en se colorant en jaune. Par le refroidissement le liquide se prend en une masse amorphe. Lorsqu'on l'expose à une plus forte chaleur, la solanine se décompose, répand une odeur de caramel et donne un sublimé de solanidine. Par la distillation sèche elle donne une masse épaisse, acide, qui, indépendamment de produits empyreumatiques, tient en suspension la solanidine. La solanine n'éprouve aucune décomposition lorqu'on la chauffe avec de la potasse caustique. Elle réduit à l'ébullition le nitrate d'argent et le chlorure d'or, mais elle ne précipite pas une solution alcaline d'oxyde cuivrique. Elle possède une réaction alcaline extrêmement faible. Elle se dissout facilement dans les acides étendus, et forme avec eux des sels neutres ou acides, ordinairement amorphes. Les sels neutres possèdent une réaction faiblement acide, une saveur amère et brûlante. Ils se dissolvent facilement dans l'alcool et dans une petite quantité d'eau. Une grande quantité d'eau les décompose surtout à chaud en produisant un précipité blanc, floconneux, de solanine. Seul le sulfate acide de solanine est inaltérable par l'eau, même bouillante.

L'acide nitrique concentré dissout la solanine à froid en formant une liqueur incolore ; mais au bout de peu de temps la solution prend une coloration pourpre magnifique, qui disparaît bientôt.

La solanine est facilement dédoublée à chaud par les acides sulfurique et chlorhydrique étendus et ajoutés en excès. Il se forme dans cette circonstance un sel de solanidine à peine soluble dans les acides étendus et qui se sépare à l'état cristallin, tandis que du sucre reste en dissolution. Cette décomposition s'opère même à froid, de telle sorte qu'une solution sulfurique ou chlorhydrique de solanine, parfaitement limpide, laisse déposer au bout de quelque temps un précipité floconneux volumineux, qui constitue, non pas un sel de solanidine, mais les sels de deux nouveaux alcaloïdes. Dans ce cas encore le sucre reste en dissolution.

La solanine est azotée. Sa composition est exprimée par la formule $C^{86}H^{70}AzO^{32}$.

On a examiné les sels de solanine suivants :

Chlorhydrate de solanine. — Corps gélatineux obtenu en dissolvant la solanine dans l'alcool additionné d'acide chlorhydrique et en précipitant la solution alcoolique par l'éther. Ce sel forme avec le chlorure de platine un sel double qui constitue un précipité jaune floconneux insoluble dans l'éther et renfermant $C^{86}H^{70}AzO^{32}, HCl, PtCl^2$.

Le sulfate acide de solanine, obtenu, comme le chlorhydrate, en précipitant la solution alcoolique par l'éther, constitue à l'état sec une masse blanche amorphe fortement acide, et qui renferme $C^{86}H^{70}AzO^{32}, 2HO, 2SO^3$.

Le sulfate neutre de solanine reste, après l'évaporation de sa solution

aqueuse dans le vide, sous forme d'une masse incolore transparente, gommeuse, qui renferme $C^{80}H^{40}AzO^{32},HO,SO^{3}$.

L'oxalate de solanine forme des croûtes blanches cristallines, qui renferment probablement $2(C^{86}H^{70}AzO^{32}).C^{4}H^{2}O^{8}+14Aq$.

Solanidine. — On l'obtient facilement en dissolvant la solanine dans un excès d'acide sulfurique très étendu et en faisant bouillir la solution jusqu'à ce qu'elle prenne une couleur jaune et qu'elle commence à se troubler. Par le refroidissement le sulfate de solanidine se sépare, pour la plus grande partie, sous forme d'une poudre blanche cristalline. Si l'on chauffait au delà du point indiqué, le sulfate de solanidine se déposerait sous forme d'une masse résineuse molle, mais qui, arrosée d'eau froide, reprendrait une texture cristalline. Les cristaux de sulfate de solanidine sont dissous dans l'alcool étendu, et la solution est décomposée à chaud par le carbonate de baryte. Le précipité renferme, indépendamment du sulfate et de l'excès de carbonate de baryte, la solanidine qu'on obtient en épuisant par l'alcool absolu bouillant le précipité séché à l'air.

La solution filtrée chaude laisse déposer par le refroidissement des cristaux blancs de solanidine. On les purifie en les dissolvant à froid dans l'éther et en abandonnant la solution à l'évaporation spontanée. Au besoin on répète ce traitement plusieurs fois.

A l'acide sulfurique on peut substituer avec avantage, dans cette préparation, de l'acide chlorhydrique étendu : le chlorhydrate de solanidine, moins soluble que le sulfate, se dépose facilement et complétement et peut être purifié par solution dans l'alcool et précipitation par l'éther. En dissolvant le chlorhydrate cristallisé dans l'alcool faible et en précipitant par l'ammoniaque, on obtient un précipité gélatineux, qu'on fait cristalliser dans l'alcool et finalement dans l'éther.

La solanidine se dissout facilement dans l'alcool concentré chaud et dans l'éther même froid. L'eau bouillante n'en dissout que de très petites quantités. Les solutions alcoolique et éthérée la laissent déposer en aiguilles incolores longues, très fines et très soyeuses. Par une évaporation plus lente elle se dépose quelquefois en cristaux plus volumineux qui apparaissent sous la loupe en prismes quadrilatères. La solution alcoolique de soladinine possède une saveur amère et un peu astringente. La solanidine est inaltérable à 100 degrés. Elle fond au-dessus de 200 degrés. Chauffée au delà de son point de fusion elle se sublime surtout dans un courant d'air. Elle n'éprouve aucune altération lorsqu'on la fait bouillir avec la potasse caustique. Elle ne réduit ni le nitrate d'argent ni le chlorure d'or, ni les solutions alcalines d'oxyde cuivrique.

L'acide sulfurique concentré colore la solanidine en rouge, et la dissout peu à peu en formant une solution rouge qui renferme deux nouveaux alcaloïdes ; ceux-ci peuvent être précipités par l'eau.

La solanidine possède une réaction alcaline un peu plus prononcée que

celle de la solanine. Elle forme avec les acides des sels neutres et acides qui, en général, cristallisent bien. Les sels neutres possèdent une réaction neutre ou à peine acide, une saveur fortement amère et astringente, et se distinguent par leur faible solubilité dans l'eau et dans les acides.

Les analyses de la solanidine et de ses sels conduisent pour cette base à la formule $C^{50}H^{40}AzO^{2}$.

En neutralisant par le carbonate de baryte la liqueur acide d'où la solanidine s'était déposée et en évaporant au bain-marie la liqueur filtrée, on obtient un résidu d'où l'eau froide extrait de la glycose. On a obtenu ce corps à l'état cristallisé avec tous les caractères et la composition de la glycose $C^{12}H^{14}O^{14}$.

La solanidine et le glucose sont les seuls produits de dédoublement de la solanine sous l'influence des acides, dédoublement qu'on peut exprimer par l'équation suivante :

$$\underbrace{C^{86}H^{70}AzO^{32}}_{\text{Solanine.}} + 6HO = \underbrace{C^{50}H^{40}AzO^{2}}_{\text{Solanidine.}} + 3(C^{12}H^{12}O^{12}).$$

Il résulte de ce qui précède, si l'on admet que la solanine a des propriétés basiques que les alcaloïdes possèdent, comme d'autres corps, la propriété de former des combinaisons conjuguées avec la glycose, c'est-à-dire de véritables glycosides. En conséquence, il n'est pas impossible que quelques-uns des alcaloïdes que nous connaissons soient des produits de dédoublement de gluco-alcaloïdes analogues à la solanine et encore inconnus.

SUR LES ACIDES DE LA RÉSINE DE BENJOIN, PAR MM. H. KOLBE ET E. LAUTEMANN.

Les auteurs ont annoncé, il y a quelque temps (voyez *Répertoire*, t. XVI) avoir retiré de différentes sortes de benjoin, et particulièrement du benjoin amygdalin de Sumatra, un acide particulier différent de l'acide benzoïque et qu'ils ont supposé identique avec l'acide alphotoluique obtenu par MM. Möller et Strecker comme un produit de dédoublement de l'acide vulpique.

Ayant repris leurs expériences à ce sujet, les auteurs ont reconnu que l'acide en question présente en effet des caractères différents de ceux de l'acide benzoïque. Ses cristaux sont irréguliers et son point de fusion est situé à 94 degrés. Toutefois il ne constitue pas un produit homogène, et, soit par des précipitations fractionnées, soit par des cristallisations fractionnées, on peut le dédoubler en acide cinnamique $C^{18}H^{8}O^{4}$ et en acide benzoïque $C^{14}H^{6}O^{4}$. Les auteurs ont reconnu qu'un mélange d'acide cinnamique et d'acide benzoïque fait dans la proportion de 1 équivalent du premier et de 2 équivalents du second, présente, en effet, les caractères de

l'acide dont il s'agit et notamment le point de fusion, 94 degrés. L'essence d'amandes amères obtenue par l'action des réactifs oxydants sur l'acide en question doit son origine à l'acide cinnamique. Aussi, pour s'assurer si un benjoin renferme de l'acide cinnamique, suffit-il d'en faire bouillir un échantillon avec un lait de chaux, de traiter la liqueur filtrée par l'acide chlorhydrique et d'y ajouter du permanganate de potasse. L'odeur de l'essence d'amandes amères, si elle se développe, indique la présence de l'acide cinnamique.

ACTION DE L'IODE SUR L'AMIDON DU CACAO, PAR M. PAYEN.

Pour éviter toute chance d'erreur dans la recherche de la fécule, il faut se tenir en garde contre les effets d'une propriété spéciale de la substance amylacée elle-même, lorsqu'elle se rencontre en granules très petits, faiblement agrégée et susceptible de laisser spontanément exhaler l'iode qui lui donnait une nuance violacée. Tel est le caractère de l'amidon du cacao, méconnu par des expérimentateurs habiles, bien que sa proportion atteignît jusqu'à 10 pour 100 dans l'amande décortiquée.

Ce caractère particulier de l'amidon normal du cacao facilite beaucoup la constatation de la présence des matières féculentes amylacées, ajoutées parfois dans des préparations industrielles d'origine incertaine de cette substance alimentaire : car celles-ci, dans les mêmes conditions, retiennent fortement, en général, la teinture *bleue* acquise.

DISTILLATION DES ACIDES GRAS AVEC LA VAPEUR D'EAU, PAR M. CAMBACÉRÈS.

La distillation des acides gras, telle qu'elle se pratique aujourd'hui dans les fabriques de bougies stéariques, donne lieu à des produits dont l'aspect est très différent selon la nature du corps gras et selon les températures de ce corps et de la vapeur d'eau auxquelles s'opère cette distillation. On obtient, soit des acides gras, blancs et opaques, soit des acides plus ou moins cristallisés, soit enfin des acides cristallisés, mais souvent colorés en jaune.

Ces différences dans les produits proviennent d'une substance organique unie en plus ou moins grande quantité aux acides gras, laquelle, en absorbant de l'eau, les rend opaques et plus ou moins colorés. Par une opération, qui est la conséquence de ce fait que j'ai observé de plusieurs manières dans les corps gras traités par les acides puissants, la majeure partie de cette substance est séparée avant la distillation, en se résinifiant, en sorte que les produits distillés sont très blancs et très cristallisés, qu'ils proviennent de l'acidification d'un corps neutre naturel ou durci par la solidification de la partie huileuse.

Ce procédé, qui est indispensable lorsque la substance organique est en grande quantité très sensible, rend la distillation des acides gras plus facile et permet, dans tous les cas, sans avoir égard à une température trop élevée, d'obtenir de beaux produits avec moins de perte.

THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

FORMULE DE COPAHU SANS ODEUR ET SANS SAVEUR, PAR M. LE DOCTEUR BEYRAN.

Copahu.	ãã p. é.
Goudron	
Magnésie.	q. s.

Mêlez.

Suivant la consistance qu'on donne à ce mélange par l'addition de la magnésie, on obtient une masse qu'on emploie comme opiat, ou qu'on divise en bols ou pilules.

M. Beyran, qui emploie ce mélange dans les écoulements blennorrhagiques de l'urèthre, a remarqué : 1° que l'association du goudron au copahu masque complétement la saveur du copahu, et lui enlève l'odeur; 2° que cette association ne nuit nullement à l'action du copahu ; 3° que le goudron imprime au copahu des propriétés diurétiques très marquées, ce qui n'est pas un mince avantage, dit M. Beyran, quand on pense que le copahu n'agit réellement comme antiblennorrhagique qu'en traversant le canal de l'urèthre.

ALCOOLATURE D'ACONIT DANS L'INFECTION PURULENTE, PAR M. ISNARD.

L'auteur a employé trois fois avec succès l'*alcoolature d'aconit* en potion aux doses de 5 à 10 grammes par jour dans des cas d'infection purulente (*Union médicale*, novembre 1861) Pourquoi ce médicament, sur lequel j'ai appelé l'attention dans mes premiers Annuaires, n'est-il pas plus fréquemment employé où tant de malades sont enlevés par l'infection purulente.

TANNIN DANS LE TRAITEMENT PRÉSERVATIF DU CROUP ET DES ACCIDENTS DIPHTHÉRITIQUES, PAR M. LOISEAU.

1° Si l'on est adulte, aussitôt que l'on ressent le plus léger mal de gorge, se gargariser avec une solution aqueuse de tannin de quart d'heure en quart d'heure, en en avalant quelques gouttes afin d'être plus sûr que toutes les portions de la gorge soient soumises à l'action du tannin. Si après vingt-quatre heures de cette simple médication l'amélioration n'est pas sensible, on y ajoute une solution alcoolique de la même substance, qu'il suffira de prendre par cuillerées à café. Si la douleur ne cède pas, on ajoutera 1 gramme ou 2 de chloroforme par 10 gram. de liqueur alcoolique et 6 à 8 grammes de tannin. Lorsque cette préparation ne réussit pas, on peut encore avoir recours à la solution éthérée de tannin. Il est très rare que l'une ou l'autre de ces trois solutions ne procure pas promptement une amélioration sensible quelle que soit d'ailleurs la nature de l'angine, pour peu cependant qu'elle ne dépende pas d'une affection générale, telle que variole, rougeole, scarlatine, etc.

2° Si l'on a affaire à un enfant qui ne sait pas se gargariser, on lui fait boire par très petites quantités les solutions précitées, et on lui insufflera fréquemment la poudre de tannin dans la gorge. Les solutions éthérées et alcooliques doivent, bien entendu, être étendues suivant l'âge et la susceptibilité des individus. Aussitôt que le larynx paraît menacé, les instillations styptiques doivent être faites pendant l'inspiration, le nitrate d'argent introduit dans le larynx ne paraît pas retarder la guérison comme cela semble évident pour la gorge.

(*Gazette médicale.*)

DES DIVERS EFFETS CURATIFS DE L'ALCOOLÉ DE GUACO DANS LE PANSEMENT DES PLAIES.

Depuis le mois de mai 1860, époque où M. Pascal publia un mémoire sur les propriétés antivénériennes de cette substance, plusieurs chirurgiens distingués, et particulièrement MM. Adolphe Richard et Bauchet, E. Humbert, Melchior Robert, chirurgien en chef des hôpitaux de Marseille, etc., ont avec succès prescrit cet agent dans le pansement des plaies non-spécifiques. Les observations recueillies par ces savants prati-

ciens, ont fait l'objet d'un deuxième mémoire nouvellement adressé par M. Pascal à l'Académie.

Ainsi, M. Bauchet dit « qu'ayant fait usage de l'alcoolé de guaco pour le traitement des plaies non-spécifiques, il n'a eu qu'à se louer de son emploi. Dans un cas d'*ophthalmie blennorrhagique*, il a employé les injections et les lavages de cet alcoolé étendu d'eau (le fait s'est présenté à la Pitié), et ces injections ont immédiatement modifié la sécrétion et arrêté les accidents. Dans d'autres cas, où les plaies présentaient un mauvais aspect, ces lavages ont modifié les surfaces en suppuration et le bourgeonnement a été plus actif. »

Suivant M. Bauchet, l'usage de l'alcoolé *de guaco* ne doit pas être réservé exclusivement pour les *plaies et ulcères spécifiques*. « Il ne connaît pas de topique liquide qui puisse lui être comparé, grâce à la modification qu'il imprime immédiatement aux plaies. »

M. le docteur Melchior Robert, qui a prescrit cet alcoolé dans le traitement des plaies *gangréneuses, pseudo-membraneuses et virulentes*, et dans un cas de pourriture d'hôpital très bien caractérisé, « affirme que l'alcoolé de guaco a, dans ces divers cas, une action qu'aucun autre agent ne possède. »

M. le docteur Humbert cite cinq cas de guérison d'ulcères chroniques des jambes chez des vieillards, où les méthodes habituelles de traitement avaient depuis longtemps échoué. »

M. Richard, qui a largement expérimenté cet alcoolé dans son service de Lourcine, contre la vaginite rebelle, porte sur ce topique une appréciation favorable et conforme à celle de M. Diday.

(*Gaz. méd. de Lyon.*)

APPAREIL A INJECTIONS GAZEUSES DANS L'OREILLE INTERNE CONTRE LES SURDITÉS ET LES BOURDONNEMENTS NERVEUX, PAR M. BONNAFONT.

C'est en 1724 que M. Guyot, maître de poste à Versailles, imagina le cathétérisme des trompes d'Eustache qui le guérit de sa surdité ; cette opération que les médecins n'avaient pas crue possible jusqu'alors, ne fut accueillie, malgré le résultat merveilleux qu'en avait obtenu son inventeur, qu'avec la plus grande réserve....

Après bien des résistances le cathétérisme des trompes ayant enfin acquis dans la science la position qu'il méritait d'y occuper, les praticiens cherchèrent à l'utiliser pour introduire dans l'oreille moyenne des agents plus énergiques et moins dangereux que les injections liquides. C'est ainsi que M. Deleau eut l'heureuse idée de remplacer les injections par l'insufflation d'air simple. Cette substitution des gaz aux injections liquides opéra une révolution des plus favorables dans la thérapeutique des cophoses,

puisque avec les nouvelles insufflations on n'avait à craindre aucun des accidents résultant de la stagnation des liquides dans la cavité tympanique. Il restait encore à trouver des appareils convenables pour porter les douches gazeuses dans l'oreille moyenne M. Deleau se sert d'un grand réservoir en cuivre dans lequel il comprime l'air à quelques atmosphères, puis à l'aide d'un tube qui établit une communication entre le réservoir et la sonde, il fait pénétrer les douches dans l'oreille. Cet appareil a, selon moi, l'inconvénient de ne pouvoir être réglé à volonté et de lancer ainsi des douches à tension trop inégale, en outre il ne comporte le mélange d'aucun autre gaz avec l'air.

M. Kramer (de Berlin) a presque généralement substitué à l'air simple les douches de vapeur d'éther acétique, et pour cela il se sert d'un réservoir de verre dans lequel il chauffe l'éther à l'aide d'une lampe à esprit-de-vin, et lorsque la tension a atteint le degré indiqué par un thermomètre, il ouvre un robinet et la vapeur se précipite dans la trompe. Je me suis servi longtemps de cet appareil ; mais, lui trouvant les mêmes inconvénients que j'ai signalés pour celui de M. Deleau, je le remplaçai par une simple pompe aspirante et foulante qui me permettait de porter dans l'oreille moyenne tel gaz que je jugeais convenable, et de donner à ces injections tel degré de force que je voulais, sans avoir jamais la crainte d'être surpris par un dégagement subit. Les résultats que j'ai obtenus par ce simple appareil, me firent penser qu'il serait possible d'en rendre l'action plus énergique et plus générale, en combinant certains gaz entre eux et en les injectant ensemble dans l'oreille.

Cet appareil se compose de cinq petits flacons qui présentent deux ouvertures dont l'une, bouchée à l'émeri, sert à introduire les médicaments, tandis que l'autre s'adapte à l'extrémité d'un tube qui met ce flacon en communication avec le corps de la pompe ; un petit robinet sert à entretenir ou à interrompre à volonté cette communication. Tous les tubes convergeant vers la partie inférieure de la pompe, il est facile de comprendre que l'action de celle-ci s'exerce également sur tous les flacons. L'opérateur peut donc avec cet appareil donner des douches d'air simple ou chargé d'un ou de plusieurs genres de vapeurs à la fois.

Les liquides que je préfère employer et qui jusqu'à présent m'ont le mieux réussi, sont l'éther, l'ammoniaque, le chloroforme, l'essence de menthe, le camphre et l'éther de benjoin. Les mélanges des vapeurs d'éther avec le chloroforme ou le camphre m'ont donné les meilleurs résultats contre les bourdonnements nerveux, cette infirmité qui met au supplice les personnes qui en sont affectées.

Les vapeurs d'ammoniaque et d'essence de menthe trouvent plus spécialement leur emploi contre les surdités nerveuses, tandis que le benjoin, le goudron et l'essence de térébenthine doivent être réservés contre les catarrhes chroniques des trompes et de la caisse. Si l'on a besoin d'em-

ployer un médicament dont la volatilisation à froid n'est pas suffisante, on peut le chauffer à l'aide d'une petite lampe à esprit-de-vin, placée sous le flacon.

Pour finir la description de l'instrument, j'ajouterai qu'il existe une petite communication entre le corps de pompe et l'air extérieur, et qu'on peut ainsi, en ménageant cette communication pendant le fonctionnement de la pompe, établir un mélange d'air extérieur avec le gaz aspiré, et diminuer ainsi d'autant son intensité. Enfin pour rendre les soupapes plus durables et moins accessibles à l'action corrosive des gaz, j'ai eu soin de les faire établir en platine.

VARIÉTÉS.

Selecta fungorum carpologia. — Voici en quels termes MM. Tulasne frères exposent l'énoncé des faits principaux contenus dans leur important ouvrage.

« Sous le titre de *Selecta Fungorum Carpologia*, nous nous sommes proposé de réunir autant d'exemples qu'il se pourra à l'appui de la thèse que nous avons introduite dans la science mycologique il y a maintenant plus de dix ans; nous continuons de soutenir que la même espèce de champignons présente souvent, sinon habituellement, plusieurs sortes de fruits ou de graines, distinguées les unes des autres, d'une manière très variée, par la forme et l'origine, non moins sans doute que par les fonctions. Cette multiplicité d'organes reproducteurs ou mieux de formes fertiles existe, dirait-on, tantôt dans l'individu qui paraît alors subir des métamorphoses, tantôt seulement dans l'espèce dont les divers états rappelleraient davantage, en ce cas, les phénomènes de génération alternante ou de digénèse qui ont à si bon droit, chez les animaux inférieurs, fixé l'attention des naturalistes en ces dernières années. La majeure part de notre livre est consacrée à l'exposé de la science mycologique dans le passé comme dans le présent, surtout en ce qui touche la nature des Champignons, leur rôle dans l'économie générale des êtres vivants, leur végétation si curieuse et leurs divers modes de reproduction. La seconde partie contient l'histoire et l'analyse iconographiques des principales espèces d'*Erysiphe* de notre pays, de ces petits champignons parasites plus connus sous les noms d'*Oidium*, de *Blanc* ou de *Meunier*, et qui depuis quinze ans surtout sont devenus tristement célèbres à cause du tort considérable qu'ils font à plusieurs de nos cultures. »

Développement spontané de la peste. — On ne croit guère, en Orient, dit M Fauvel, à cette origine spontanée; on invoque toujours, en pré-

sence d'un fait de peste, la possibilité d'une contagion : c'est comme pour la variole.

Mais voici un fait qui semble prouver l'origine spontanée. Depuis 1844, on n'a nulle part dans l'univers observé de peste. Or en 1858, dans une petite localité du désert, entre Tunis et l'Égypte, au milieu d'une tribu obscure, vivant sans communication sous la tente, voilà qu'on nous signale l'existence d'une maladie fébrile grave, avec bubons, charbons et pétéchies. Un médecin compétent envoyé reconnaît la peste, et, après information, il nous apprend que depuis trois à quatre ans cette petite tribu a été réduite par la sécheresse à une famine cruelle, au point qu'on y a mangé les os des morts. Une maladie d'abord typhoïde en fut la conséquence, et à la quatrième année, elle avait pris le caractère de la peste. Dans cette circonstance, le fléau a été évidemment développé spontanément, car cette tribu n'avait aucune communication avec un pays contaminé de la peste.

(*Société méd. des hôp. de Paris*, septembre 1861.)

Acclimatation des chinchonas dans l'Inde. — M. Markam, l'initiateur, y attend une nouvelle collection de plants et de graines venant de l'Équateur ; car la plupart des plants du précédent envoi ont péri en traversant les Cordillères. Des essais semblables vont être tentés à Ceylan et à la Jamaïque, et rien n'est plus capable de les encourager que le succès de cette naturalisation à Java, ou plus de 500 mille pieds croissent aujourd'hui, et il a été constaté qu'ils donnent un rendement supérieur d'alcaloïde à ceux des forêts natives. Les autorités locales en sont si jalouses qu'elles ont empêché le docteur Macpherson, dans une récente visite, d'emporter ni plants ni graines de ces produits, mais il est probable qu'il aura au moins fraudé la douane de quelques renseignements sur leur culture et cela suffit.

(*Union médicale*. Dr Pierre.)

Emplois divers de l'hypochlorite de zinc. — M. Balard a démontré que, quand on mélange l'hypochlorite de chaux avec le sulfate de zinc, il se précipite du sulfate de chaux et de l'oxyde de zinc, et qu'il reste en solution de l'acide hypochloreux. M. Sacc a, sur cette opération, fondé un procédé pour blanchir par place les tissus teints avec la garance. Pour cela, il imprime après la teinture de ces tissus, avec un mélange de 4 parties de sulfate de zinc, 5 parties de gomme et 10 parties d'eau, laisse sécher, puis passe à froid par une cuve à l'hypochlorite de chaux (chlorure de chaux), à 2 degrés Baumé. Les places imprimées blanchissent aussitôt, tandis que celles rouges acquièrent encore plus d'éclat.

La décomposition facile de l'hypochlorite de zinc, et la facilité avec laquelle l'acide hypochloreux est ainsi mis en liberté, sont la cause de cette action énergique de blanchiment.

Dans le blanchiment du papier, on peut laisser le précipité de sulfate de

chaux et d'oxyde de zinc qui se forme mélangé à la pâte, puis après le blanchiment complet, détruire l'excès du chlore au moyen de l'antichlore (hyposulfite de soude), et pour cela on n'a qu'à veiller à ce que ces matériaux soient exempts de fer. Le chlorure de zinc a été substitué avec succès au sulfate de zinc ; une dissolution de chlorure de zinc, obtenue en dissolvant, dans l'acide hydrochlorique fumant du commerce à 22 degrés Baumé, la quantité de zinc du commerce que cet acide peut dissoudre, décompose autant de chlorure de chaux que la moitié de son poids d'acide sulfurique concentré, et est préférable à l'acide sulfurique dans le blanchiment des tissus et de la pâte de papier pour favoriser l'action des chlorures de chaux et la rendre plus énergique, sans risquer de détruire la fibre végétale.

Le chlorure de zinc se trouve ensuite dans le commerce plus exempt de fer et plus abondamment que le sulfate de zinc : aussi se sert-on plus volontiers de ce dernier que du sulfate de zinc.

(*Moniteur des sciences.*)

Sur les thermomètres. Discordances qu'on observe à l'air libre et à l'ombre, par M. Ch. Sainte-Claire Deville. — Les recherches de l'auteur ont pour but de montrer comment les curieuses propriétés de la *diathermansie* exercent leur influence sur les indications des divers thermomètres exposés à l'air libre et à l'ombre. Deux thermomètres à mercure, à boule nue ou enduite de noir de fumée ; deux thermomètres à alcool diversement coloré ; deux thermomètres, l'un à mercure, l'autre à alcool, incolore ou coloré, donnant des indications concordantes dans l'obscurité, pendant la nuit par exemple, ou lorsqu'ils sont plongés dans un bain liquide entouré d'un réservoir opaque, divergeront aussitôt que le milieu dans lequel on les observera recevra de la chaleur lumineuse. Et cette influence se fera sentir d'une manière variable dans le jour comme dans l'année. L'écart, faible le matin et le soir, atteindra son maximun vers midi : à peine sensible dans les mois d'hiver, il deviendra considérable pour les mois de plus grande insolation. Lorsque, comme aux Antilles, les mois de plus grande insolation ne coïncideront pas avec les mois à température maxima, c'est sur les premiers que tombera l'écart maximum, séparant ainsi très nettement, au point de vue de l'absorption, de la transmission et même de la *thermochrose*, la chaleur lumineuse solaire et la chaleur emmagasinée par le sol, puis rayonnée par lui vers l'atmosphère.

Gangrène, suite d'un vésicatoire, par le docteur Secretain. — Le sujet de cette communication orale est un enfant qui, habituellement bien portant, fut atteint d'une pneumonie. Dans le cours du traitement, M. Secretain eut recours à un vésicatoire. La pneumonie céda vers le dixième jour, mais la plaie du vésicatoire prit un mauvais aspect. Des pustules d'ecthyma, des plaques gangréneuses s'y développèrent avec une rapidité

et une gravité telles, malgré tous les efforts du médecin, que l'enfant mourut dans un assez court espace de temps.

Faut-il accuser ici la composition de l'emplâtre vésicatoire? Évidemment non, vous a dit M. Secrétain, puisque sans accident il a employé du même emplâtre, avant et après le fait qu'il a exposé. A son avis, on doit attribuer la mort dans cette circonstance, sinon à une diathèse, au moins à une disposition toute particulière à contracter des inflammations ulcéreuses et gangréneuses. (*Soc. Gannat.*)

Sur la séve de Balatà, par M. Serre. — Les balatas sont de grands arbres, dont le bois est employé dans les constructions, et qui appartiennent à plusieurs genres. On les trouve aux Antilles et principalement dans les Guyanes, où ils forment des forêts.

Ces arbres produisent une séve laiteuse, qui entre dans la nourriture des indigènes, comme le lait dans la nôtre. La saveur est la même : dans le café au lait, la distinction n'est pas facile.

Le lait de balata renferme aussi un caséum et de l'albumine ; quand un agent convenable, l'alcool par exemple, est battu avec ce lait, l'albumine et le caséum se coagulent. Mais ce coagulum, bien différent de celui du lait animal, devient une matière cornée, élastique, résistante, ayant la plus grande analogie avec la gutta-percha.

On fait, avec ce coagulum durci, tous les objets qu'on peut faire avec la gutta-percha : les courroies pour machines, les fils télégraphiques doués d'un pouvoir isolant supérieur à celui très équivoque de la gutta-percha. La séve de balata n'a point d'odeur, elle peut être utilement employée à la fabrication des vêtements.

L'exploitation est en voie d'organisation ; le produit est abondant, et son prix ne dépassera pas celui de la gutta-percha.

M. le docteur Maltez a employé cette matière à faire des bougies chirurgicales très flexibles.

Acide chromique contre les verrues, par le docteur Lange.— L'auteur a trouvé l'acide chromique extrêmement avantageux pour faire disparaître les verrues. Après une première application déjà la peau noircit, se dessèche et s'écaille. Il suffit de répéter trois ou quatre fois l'opération pour enlever les verrues les plus épaisses, les plus grosses et les plus dures. Il ne reste pas de cicatrice et l'opération n'est nullement douloureuse.

(*Deutsche Klinik*).

— M. le ministre de l'instruction publique vient d'adresser aux recteurs une circulaire dans laquelle il rappelle que les candidats au titre d'officier de santé ou de pharmacien de 2e classe ne peuvent prendre leur première inscription (dans les Facultés ou dans les Écoles préparatoires) avant l'âge de dix-sept ans révolus, et sans justifier devant un jury spécial, composé

de trois membres et formé par les soins du recteur de l'Académie, des connaissances enseignées dans la division de grammaire des lycées. Les candidats, pourvus du certificat délivré conformément aux prescriptions de l'article 2 du décret du 10 avril 1852, sont dispensés de l'examen. (Art. 6 du règlement du 23 décembre 1854.)

M. le ministre insiste sur la nécessité de rendre très sérieux cet examen. Il rappelle que c'est au moment où le candidat prend sa première inscription que ce certificat de grammaire doit être exigé.

Les candidats en cours d'études ne pourront prendre une nouvelle inscription sans justifier du certificat de grammaire. Cette justification sera également imposée aux étudiants qui ont achevé actuellement leur scolarité, et qui se présenteront pour subir le premier des trois examens de fin d'études.

Les candidats qui ont subi avec *succès* les deux premiers ou le premier des examens probatoires, ne seront pas astreints à cette condition, qui aurait pour eux un effet rétroactif.

— Les membres du bureau de la Société pharmaceutique de la Vienne ont adressé à Mgr l'évêque de Poitiers une lettre dans laquelle, après avoir exposé les sacrifices que les jeunes gens sont obligés de faire pour acquérir le titre de pharmacien, la responsabilité qui pèse sur eux pendant l'exercice de la profession, etc., etc., ils le prient de faire cesser l'exercice de la pharmacie par les religieuses de son diocèse.

Mgr l'évêque a immédiatement adressé à MM. les directeurs des congrégations religieuses et à MM. les curés de son diocèse une circulaire par laquelle il leur recommande de veiller à ce que les religieuses n'exercent ni la pharmacie, ni la médecine, ni la chirurgie.

(*Union pharmaceutique.*)

— Le dixième *Banquet annuel de la Société des internes en pharmacie* (anciens et nouveaux) des hôpitaux de Paris, aura lieu le jeudi 19 décembre 1861, chez Véfour-Tavernier, au Palais-Royal. Les souscriptions doivent être adressées à M. Mayet, trésorier, rue Saint-Marc-Feydeau, 9. Le prix de la cotisation est de 15 francs.

Ceux des anciens internes qui n'auraient pas reçu les comptes rendus des banquets annuels et des actes de l'association, sont invités à faire connaître leurs noms avec la date de leur promotion et leur adresse, à M. Cazin, secrétaire, rue Montholon, 25.

— Le *Banquet annuel de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine* a eu lieu le 25 novembre.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JANVIER 1862.

CHIMIE. — PHARMACIE.

NOTE DE M. DUMAS, SUR LES DÉCOUVERTES DE MM. BUNSEN ET KIRCHHOFF (1).

La philosophie naturelle vient de s'enrichir de résultats inespérés. Si, au commencement du siècle, entre les mains de Davy, l'électricité, devenue un moyen d'analyse général et puissant, a isolé les métaux des alcalis, le potassium et le sodium, ainsi que les métaux des terres, aujourd'hui, la lumière, non moins fertile en miracles, après avoir donné la photographie aux arts, devient, à son tour, entre les mains de MM. Bunsen et Kirchhoff, deux éminents professeurs de l'université d'Heidelberg, un instrument d'analyse universel, d'une délicatesse infinie, qui révèle l'existence de métaux inconnus.

La décomposition, au moyen du prisme, d'un faisceau de lumière blanche émanée du soleil, montra, tout le monde le sait, qu'elle se compose des sept couleurs, inégalement réfrangibles, qui constituent le spectre solaire, et que chacune d'elles comprend une infinité de nuances de réfrangibilités différentes. On sait aussi que, parmi ces nuances, il en est qui font défaut dans le spectre solaire, leur place étant occupée par des bandes ou raies obscures.

(1) J'ai déjà, dans le numéro de novembre, publié une note sur les découvertes de MM. Bunsen et Kirchhoff. Rien ne peut plus vivement intéresser mes lecteurs que ces belles conceptions de l'esprit humain.

Ces raies noires occupant toujours le même lieu, forment autant de repères à l'aide desquels on s'assure, par exemple, que la lumière du soleil, dont les raies n'ont changé ni de nombre ni de position depuis les observations de Fraunhofer, n'a pas varié de nature. La lune et les planètes, qui, comme autant de miroirs, nous renvoient la lumière du soleil, donnent, par l'analyse de leurs radiations lumineuses au moyen du prisme, des spectres exactement doués des caractères qui appartiennent au spectre solaire direct.

Il n'en est point ainsi des étoiles fixes. Les spectres que leurs radiations lumineuses fournissent reproduisent bien les sept couleurs fondamentales, mais les raies obscures y sont distribuées autrement. Chaque étoile fixe affecte, dans la disposition de ces raies, un mode particulier et caractéristique qui signale dans la constitution de ces mondes, si éloignés les uns des autres et de nous-mêmes, des diversités ou des analogies dont on pourrait se servir pour en tenter la classification.

Les lumières artificielles fournissent également des spectres colorés ; mais des raies colorées, brillantes, que le spectre solaire ne possède pas, caractérisent ces sortes de radiations lumineuses.

Ce sont ces raies obscures du soleil, brillantes et colorées des flammes, que MM. Bunsen et Kirchhoff, rattachant leur apparition à la nature des éléments chimiques présents ou manquants dans les astres ou dans les flammes où elles se manifestent, ont mises à profit.

Ils ont vu que tous sels d'un même métal, mis en contact avec une flamme, produisent dans le spectre des raies colorées, brillantes, identiques de teinte et de situation ; que les sels de métaux différents produisent des raies différentes de teinte et de position ; enfin que des quantités infiniment petites d'un métal suffisent pour en faire apparaître les caractères spécifiques.

Chacun des métaux, ou plutôt, en généralisant la proposition, chacun des éléments de la chimie actuelle imprime donc au spectre des flammes au sein desquelles sa vapeur se répand, un caractère propre qui signale sa présence ; méthode d'analyse chimique aussi extraordinaire par sa simplicité et son exquise sensibilité que par sa généralité et sa certitude, car elle indique

dans tout composé ou dans tout mélange quels éléments s'y trouvent, quels éléments y manquent, et, chose plus merveilleuse encore, elle y manifeste avec une incomparable précision la présence même de tout élément inconnu jusqu'ici.

La méthode est tellement délicate, et le spectre tellement impressionnable, que la puissance de ces nouveaux moyens d'analyse dépasse tout ce que l'imagination aurait pu rêver. Que l'on partage, par exemple, un kilogramme de sel marin en un million de parties, et chacune de celles-ci en trois millions d'autres plus petites, une seule de ces dernières traces si insaisissables de sel marin suffira pour communiquer à la flamme les propriétés caractéristiques par lesquelles se révèle la présence du sodium, qui en est la base.

C'est ainsi que MM. Bunsen et Kirchhoff ont reconnu que des éléments réputés très rares, tels que le lithium, faisaient, en réalité, partie des matières les plus communes, et c'est ainsi que, rectifiant les anciennes analyses chimiques les plus dignes de confiance, ils ont signalé dans des roches et des sédiments très répandus à la surface de la terre certains éléments que rien n'y faisait soupçonner.

C'est ainsi surtout que l'apparition dans le spectre de caractères qui n'appartenaient à aucun métal connu a permis à MM. Bunsen et Kirchhoff de deviner l'existence, dans certains produits minéraux, de deux métaux nouveaux dont les traces auraient été inappréciables par tout autre moyen. Justement confiants dans la sûreté du principe qui leur servait de guide, ils sont parvenus à les isoler en quantité convenable à une étude exacte. Le *rubidium* et le *cæsium*, dont la découverte fait époque dans l'histoire des sciences, sont, dès à présent, inscrits à leur rang parmi les corps simples.

Désormais aucun élément connu ou inconnu ne pourra donc se dérober aux perquisitions de la chimie; les lacunes existant encore dans la liste des corps simples qui empêchent d'en compléter le classement méthodique seront comblées; l'analyse des eaux minérales sera moins souvent impuissante à rendre compte de leurs propriétés thérapeutiques; la géologie, qui employait surtout les débris des êtres organisés, comme témoignages de la contemporanéité des terrains sédimentaires, invoquant la

présence ou l'absence de certains éléments dans ces mêmes terrains, comme caractères non moins décisifs, rétablira la constitution chimique des mers antédiluviennes d'où ils ont été déposés, ainsi qu'elle en a restitué depuis un demi-siècle la population végétale ou animale.

Il ne sera plus désormais nécessaire de toucher un corps pour en déterminer la nature chimique, il suffira de le voir. En effet, le spectre solaire semble être devenu par ces nouvelles découvertes, suivant M. Kirchhoff, le témoin de la constitution chimique de l'atmosphère solaire. Le fer, le chrome, le nickel y ont été reconnus. L'argent, le cuivre, le plomb paraissent y manquer, et, chose assurément digne d'attention, les deux éléments de l'argile, qui est si abondante à la surface de la terre, le silicium et l'aluminium, ne s'y trouvent pas.

Ce que l'état des instruments actuels d'optique permet d'effectuer aujourd'hui pour le soleil et les principales étoiles fixes, de nouveaux progrès permettraient à l'homme de le tenter pour les astres les plus éloignés et les moins lumineux, et de reconnaître aussi de quels éléments Dieu a formé les mondes qui peuplent l'univers.

Les sciences physiques, depuis l'époque de Lavoisier, qui, le premier, a défini les vrais principes des corps, n'ont pas fait d'effort plus heureux pour arriver à la connaissance exacte de ces éléments actuels de la matière. La chimie minérale, qui, cédant le pas à la chimie organique, semblait délaissée, reprend d'un seul coup son ancienne suprématie, et il n'est donné à personne de prévoir jusqu'où les nouvelles méthodes d'investigation dont elle est dotée maintenant lui permettront d'étendre ses découvertes.

SUR LA PRÉSENCE DU CÆSIUM ET DU RUBIDIUM DANS LES EAUX DE PLOMBIÈRES ET DANS CERTAINES MATIÈRES ALCALINES, PAR M. L. GRANDEAU.

J'ai dû tout d'abord rechercher les deux nouveaux métaux alcalins, le rubidium et le cæsium, dans les eaux minérales et les minéraux présentant quelque analogie avec les eaux de Dürckheim, qui ont fourni le cæsium, et avec le lépidolithe de

Rozena, d'où M. Bunsen a extrait le rubidium. J'ai donc examiné successivement les eaux mères des salines du bassin de la Meurthe, l'eau de la mer Méditerranée, de l'Océan, de la mer Morte, enfin les eaux minérales de Bourbonne-les-Bains et de Vichy. Les eaux de mer et les eaux des salines ne m'ont donné jusqu'ici que de la lithine, conformément à ce que MM. Kirchhoff et Bunsen avaient déjà annoncé. L'eau de la mer Morte, qui m'a été remise récemment par M. Delesse, m'a présenté les raies caractéristiques de la lithine et de la strontiane.

Les eaux mères provenant de l'évaporation de plusieurs milliers de litres d'eau de Vichy que je dois à l'obligeance de M. J. Lefort, m'ont donné près de 2 grammes de chlorure double de platine et de cæsium, de platine et de rubidium dont la proportion m'est encore inconnue. Cela montre que les nouveaux alcalis n'existent qu'en petite quantité dans les eaux de Vichy. Il n'en est pas de même des eaux thermales de Bourbonne-les-Bains. J'ai pu, grâce au concours empressé de M. le docteur Cabrol, médecin en chef de l'hôpital militaire de Bourbonne, et de M. le docteur Tamisier, son adjoint, faire évaporer sur place 40 hectolitres d'eau minérale provenant du nouveau forage du jardin des bains civils. Par cette évaporation, faite dans un vase de cuivre étamé de la contenance d'un hectolitre environ, l'eau a laissé déposer des quantités considérables de chlorure de sodium et de sels calcaires contenant une petite quantité de strontiane. Les eaux mères renferment beaucoup de lithine et des chlorures de cæsium et de rubidium qui m'ont servi à préparer une partie des produits que j'ai l'honneur d'exposer devant l'Académie. Mais j'ai fait précéder mes recherches d'une analyse quantitative spéciale et relative au travail que je poursuis en ce moment au laboratoire de l'École normale supérieure. 10 litres et demi d'eau de Bourbonne ont été réduits par l'évaporation à 250 centimètres cubes. Cette eau mère, traitée par une quantité insuffisante de bichlorure de platine, a fourni immédiatement un précipité peu coloré du poids de $1^{gr},029$, qui, introduit dans la flamme de l'appareil spectral, a fait apparaître directement les raies Liα, Kα, Csα, Csβ, Rbα, Rbβ, caractéristiques de la lithine, de la potasse, du

cæsium et du rubidium. Les quantités de lithine et de potasse accusées par l'analyse spectrale étaient si faibles, qu'on pouvait considérer ces sels comme étant des sels de cæsium et de rubidium à peu près purs, ce qui a fait penser à M. Bunsen que j'avais rencontré dans les eaux de Bourbonne la source la plus abondamment pourvue jusqu'ici des nouveaux métaux alcalins. En précipitant l'eau mère par un excès de chlorure de platine, j'ai obtenu un sel jaune dans lequel la présence du rubidium et du cæsium n'est devenue apparente qu'après des lavages répétés à l'eau bouillante. La quantité de ces matières contenue dans le deuxième précipité, qui pesait 1gr,260, était néanmoins très notable. J'ai de plus reconnu dans le précipité fourni par le carbonate d'ammoniaque la présence de la strontiane et de la lithine, et j'ai cru également, en me fondant sur les réactions connues de l'acide borique, y découvrir la présence de ce corps; mais je n'oserais pourtant pas l'affirmer, à cause de l'incertitude qui règne encore sur le mode de détermination du bore quand il existe en petites quantités, mélangé à un grand nombre de matières étrangères.

J'ai aussi examiné un certain nombre d'eaux minérales qui m'ont donné des résultats négatifs quant à la présence du cæsium et du rubidium. Je reviendrai un peu plus tard sur les résultats de leur analyse spectrale.

M. H. Tróost a préparé, il y a quelques années, dans le laboratoire de l'École normale, plusieurs kilogrammes de sels de lithine; il a opéré sur 100 kilogrammes environ de minerai de lépidolithe de Bohême, de pétalite d'Uto et de triphylline de Finlande. Il avait eu la précaution de conserver intégralement tous les résidus provenant des attaques de ces divers minéraux, résidus qui constituaient une quantité considérable de matière qu'il a bien voulu mettre à ma disposition avec une générosité pour laquelle je le prie d'accepter ici tous mes remercîments.

J'ai pu préparer avec ces résidus des quantités très notables d'un mélange de deux alcalis nouveaux; j'ai été frappé, en faisant l'analyse de ces dernières matières, d'y trouver du cæsium et du rubidium en quantités à peu près égales. J'ai fait la même observation sur les produits d'une attaque spéciale du

lépidolithe qui avait servi aux expériences de M. Troost. Ce lépidolithe a été fourni à l'École normale par M. Batka (de Prague), et il diffère essentiellement, par sa richesse en cæsium, du lépidolithe de Rozena analysé par MM. Kirchhoff et Bunsen, qui n'y ont trouvé que du rubidium avec des traces seulement de cæsium.

Enfin, parmi les produits artificiels que j'ai examinés, se trouvent les résidus de la fabrication du salpêtre provenant de la raffinerie de Paris. M. le capitaine Caron en a extrait un sel de platine qu'il a bien voulu me remettre, et dans lequel j'ai déterminé la présence des nouveaux métaux en quantités considérables et à peu près égales de chacun d'eux. J'ai soumis également à l'analyse spectrale le sel de platine provenant du traitement des résidus de la fabrication du salpêtre belge, dans lequel j'ai rencontré beaucoup de rubidium et pas trace de cæsium. D'ailleurs le nitrate de soude du Chili, comme l'ont constaté MM. Kirchhoff et Bunsen, et comme je l'ai moi-même vérifié sur des échantillons du commerce français, ne renferme que de la soude et des traces de potasse.

Note. — Les applications de l'optique à la chimie sont aussi nombreuses qu'admirables.

Le microscope nous a ouvert le champ de cette étude immense des ferments et des fermentations.

L'appareil de polarisation de M. Biot nous a permis de caractériser des principes immédiats, d'en mesurer les proportions pondérales, et d'aborder les problèmes les plus complexes de la mécanique chimique.

Les belles observations sur les raies du spectre ont fait découvrir de nouveaux corps simples d'une façon aussi curieuse qu'inattendue.

B.

PROCÉDÉ POUR DÉCOUVRIR L'HUILE DE PAVOT OU D'AUTRES HUILES SICCATIVES DANS L'HUILE D'AMANDES DOUCES OU L'HUILE D'OLIVES, PAR M. WIMMEC.

On sait que l'on distingue l'oléine des huiles siccatives de l'oléine des huiles qui restent grasses de l'air par le fait que l'oléine des premières n'est pas convertible en acide élaïdique, et par conséquent ne devient pas solide. M. le professeur Wimmec a proposé dernièrement un procédé commode pour

la formation d'élaïdine que l'on peut employer pour constater la présence des huiles siccatives dans l'huile d'amandes douces ou l'huile d'olive. En traitant de la limaille de fer par l'acide nitrique dans un flacon de verre, il se produit de l'acide nitreux qu'il conduit par un tube en verre dans l'eau, sur laquelle on a placé l'huile qu'on veut essayer. Si l'huile d'amandes douces ou d'olives contenait seulement une petite quantité d'huile de pavot, celle-ci formerait des gouttelettes à la surface, tandis que les autres seraient converties entièrement en élaïdine cristallisée (Swann).

SUR UN NOUVEAU PRINCIPE IMMÉDIAT EXTRAIT DU CACHOU, PAR M. SACC.

On emploie beaucoup, dans la fabrication des toiles peintes, le cachou jaune, extrait solide obtenu par l'évaporation de l'extrait aqueux des feuilles du *Mimosa catechu*. Cet extrait, un peu acide et astringent, sert à faire les belles nuances bois, aussi remarquables par leur éclat que par leur solidité; aussi est-il fort recherché. Nous en employons à Wesserling 3 à 4000 kilogrammes par an; il vaut en ce moment 64 francs les 100 kilogrammes.

La couleur se prépare en dissolvant le cachou dans l'acide acétique; on épaissit cette dissolution avec de la gomme et on y ajoute du chlorure ammonique et un sel cuivrique qui est habituellement de l'acétate. Cette couleur étant excessivement peu régulière, nous avons fait toute une série d'essais desquels il résulte que, pour que le cachou se fixe bien sur le tissu, il faut lui ajouter un corps hygrométrique et un autre corps oxydant; en d'autres termes, il faut que la couleur soit placée dans des conditions où elle puisse s'oxyder aisément; et la preuve que nous avons bien affaire ici à une oxydation, c'est qu'on peut remplacer l'action prolongée de l'exposition à l'air qu'on fait subir aux pièces par un passage dans un liquide oxydant, tel qu'une solution de bichromate potassique.

Pour arriver à découvrir comment une absorption d'oxygène est nécessaire pour fixer le cachou sur les tissus, on a dû en

faire l'étude. Soluble dans l'eau bouillante, le cachou se précipite par le refroidissement de cette dissolution ; soluble dans les alcalis, il en est précipité sans altération apparente par les acides ; soluble dans l'acide acétique, il en est précipité sans altération par une addition d'eau. Dans l'espoir de dédoubler les éléments du cachou, on l'a dissous dans l'acide acétique, puis on a versé dans cette solution une autre d'acétate plombique dans l'acide acétique ; mais on n'obtient qu'un abondant précipité de *tartrate plombique*.

Tous ces caractères amènent à conclure que le cachou, à part quelques impuretés, est une matière végétale, simple, immédiate : nous avons eu recours aux altérants pour en dédoubler les éléments. Dans 4 litres d'eau bouillante, on a dissous 1 kilogramme de cachou jaune concassé, puis on y a versé 100 grammes d'acide sulfurique à 66° degrés Beaumé dilué avec un litre d'eau, et on a chauffé le tout au bain d'eau, jusqu'à ce que le mélange fût totalement décomposé et parfaitement limpide, ce qui arrive après une demi-heure d'ébullition. Le cachou s'est alors divisé en deux parties : l'une insoluble et brune, qui tombe au fond du vase ; l'autre teinte en jaune clair, qui reste en dissolution. Pendant la réaction, le mélange dégage une odeur très prononcée d'hydrure de salicyle. On laisse refroidir et l'on décante le liquide limpide de dessus le dépôt résineux ; on le sature avec de la craie, on filtre, on concentre en consistance sirupeuse, on ajoute un volume égal d'alcool absolu, et l'on obtient 55 grammes d'un mélange de tartrates potassique et calcique. La solution évaporée fournit 370 grammes de sucre de raisin coloré en brun clair.

La résine brune restée au fond du vase pèse, après dessiccation à 100 degrés C., 546 grammes ; elle est sèche, très friable, insoluble dans l'eau, l'éther, l'alcool, les huiles grasses et essentielles, les acides faibles, les solutions salines et le chloride hydrique. L'acide nitrique la décompose totalement. L'acide sulfurique à 66 degrés Beaumé la dissout. Elle se dissout en partie dans une solution de carbonate sodique, et en totalité dans la soude caustique. Cette solution, du plus beau brun, devient, en absorbant l'oxygène de l'air, d'un pourpre très foncé et très vif.

L'excessive insolubilité, la grande inaltérabilité et la magnifique couleur brune de cette matière colorante nous la font regarder comme la partie colorante du cachou. En admettant cette opinion, il devient aisé de comprendre pourquoi, pour fixer le cachou sur les étoffes, on doit l'exposer à l'air humide et lui adjoindre un agent comburant, tel que les sels cuivriques, dont l'effet serait uniquement de brûler la matière saccharigène du cachou pour en mettre la substance colorante en liberté.

De l'ensemble de mes observations il ressort que le cachou est un nouveau principe immédiat qui se range à côté de la salicine par son origine et par sa manière d'agir vis-à-vis de l'acide sulfurique dilué.

Je ne doute pas qu'une étude chimique approfondie de la cachourétine n'amène à des conclusions aussi importantes pour la chimie pure que pour l'art de la teinture.

PROTO-IODURE D'AMIDON, IODURE DOUBLE D'AMIDON ET DE POTASSIUM, PAR M. MOLLIER, PHARMACIEN A PARIS.

En préparant des pilules d'iodure de potassium, dont vous avez bien voulu faire insérer la formule, dans le *Répertoire de pharmacie*, j'ai été conduit à diverses observations desquelles on déduira, comme moi, je pense, l'existence des corps que j'annonce.

Si l'on ajoute de l'amidon à une solution étendue d'iodure de potassium, on ne voit aucune combinaison s'opérer; et lorsque l'amidon est bien séparé par le filtre, la solution d'iodure n'a pas été altérée.

Une action bien différente a lieu lorsqu'on ajoute l'amidon à une solution concentrée d'iodure.

Mêlez-vous, par exemple, 1 gramme d'amidon à une solution de 2 grammes d'iodure de potassium dans 1 gramme d'eau distillée, il se forme immédiatement un iodure double de potassium et d'amidon hydraté, ayant la forme d'un corps gélatineux, transparent, susceptible de former avec 1 gramme en plus d'amidon, une pâte pilulaire, qui, desséchée prompte-

ment à une douce chaleur et à l'ombre, se conserve parfaitement.

Ce corps gélatineux se dissout entièrement dans 100 grammes d'eau distillée; au bout de quelques jours, cette solution laisse déposer de petits flocons blancs de protoiodure d'amidon hydraté. Le soleil est sans action sur ce protoiodure d'amidon tant qu'il est dans la solution qui l'a engendré; en même temps l'iodure double de potassium et d'amidon est préservé de la décomposition qu'une exposition prolongée au soleil fait subir aux solutions d'iodure de potassium, et cela même après la séparation par le filtre du protoiodure.

Ce protoiodure d'amidon hydraté recueilli sur un filtre prend en se desséchant une couleur rouge briqueté qu'il garde même après une exposition de plusieurs mois au soleil.

Une goutte d'acide le fait passer en bleu foncé du deutoiodure d'amidon.

L'eau bouillante lui fait reprendre la forme gélatineuse et la couleur blanche semi-transparente.

Exposé à la chaleur il ne se volatilise pas.

Il brûle en laissant un charbon léger ne contenant pas de potasse.

Une autre série d'expériences vient encore appuyer mon opinion.

Si l'on fait bouillir de l'iodure bleu d'amidon dans de l'eau distillée, il s'y dissout en perdant sa couleur; au bout de quelque temps il se forme dans cette liqueur des flocons blancs qui, séparés du liquide par le filtre, donnent le protoiodure rouge briqueté.

Laissés dans la liqueur, ils seraient revenus au bout d'un certain temps à la couleur bleue du deutoiodure d'amidon.

La coloration rouge briquetée apparaît encore dans une autre circonstance; c'est lorsque l'on mêle de l'axoge à l'iodure double de potassium et d'amidon hydraté. Par exemple, si à cette formule, iodure de potassium, eau distillée, amidon, de chaque 4 grammes, on ajoute 30 grammes d'amidon, la pommade prend immédiatement la teinte rouge briquetée du *protoiod*ure d'amidon.

L'iodure de potassium semble absorber toute l'eau pour

s'unir intimement à la graisse et le protoiodure d'amidon apparaît à l'état anhydre.

Ce nouvel iodure rend les iodures d'amidon analogues à la série des autres iodures et fait penser que ce sont de véritables combinaisons et non de simples mélanges d'iode et d'amidon, surtout lorsque l'on voit les circonstances identiques produire toujours des corps de la même teinte, soit rouge briqueté, soit bleu intense, sans intermédiaire de teinte.

Cependant, comme je suis ici en opposition avec l'opinion de savants distingués, je livre mes expériences et les déductions que j'en tire à leur appréciation, heureux si mes recherches peuvent avoir quelque utilité.

RÉVISION DU CODEX, RAPPORT DE LA COMMISSION DES SIROPS, PAR M. MAYET.

(Extrait de la deuxième partie.)

TROISIÈME GENRE.

Section A.

SIROPS AVEC LES SOLUTÉS DE MÉDICAMENTS CHIMIQUES.

Sirop d'acide hydrocyanique.

Pr.	Acide hydrocyanique au 10e	0,75
	Sirop de sucre incolore	99,25

M. Chaque cuillerée à bouche de 20 grammes de ce sirop contient 0gr,15 d'acide au 10e ou 0gr,015 d'acide anhydre.

Nota. Après discussion, la Société de pharmacie a décidé que la dose d'acide proposée par la commission devrait être abaissée à 0,50 pour 99,50 de sirop.

Sirop de codéine.

Pr.	Codéine pulvérisée	0,20
	Sirop de sucre incolore (eau 34, sucre 66)	100,00

Faites dissoudre la codéine dans l'eau distillée chaude, ajoutez le sucre cassé en morceaux, faites fondre et laissez refroidir. Si le sirop fait ne pesait pas 100 grammes, ajoutez la quantité d'eau nécessaire pour compléter ce poids, et filtrez.

10 grammes de ce sirop contiennent 0,02 de codéine; par conséquent une cuillerée à bouche de 20 grammes en contient 0,04, et une cuillerée à café, ou 5 grammes, représente 0gr,01 d'alcaloïde.

Sirop d'éther.

Pr. Sirop de sucre incolore à 35°.	475	= Sirop de sucre à 28°.....	600
Eau distillée.....	125		
Alcool à 86° c., ou 847 de densité.	66	= Éther à 45° ou 810 densité.	100
Éther à 64° B., ou 723.....	34		

Mêlez le tout dans un flacon muni à sa base d'une tubulure, agitez fortement de temps en temps, et au bout de cinq ou six jours tirez à clair par la tubulure inférieure, et conservez dans des flacons de petite capacité entièrement remplis.

Remarque. La formule originale communiquée par M. Boullay est la suivante :

Pr. Sirop de sucre le plus pur à 28° B.....			600
Alcool à 86° c.	75	= Éther sulfurique alcoolisé à 48°..	150
Ether à 64° B.	75		

Faites comme il est dit ci-dessus.

En préparant le sirop d'après cette formule, il reste un grand excès d'éther surnageant le sirop. Si l'on retire cet éther avec soin, on trouve :

Qu'il pèse en poids.....	54 gram.
Qu'il marque au pèse-éther.....	58 degrés.
Et qu'il a une densité de.....	732

Or on reproduit 54 grammes d'éther à 58° avec :

Alcool à 86° c. 1 p. ou.....	10,80	= 54 gram.
Ether à 64° C. 4 p. ou.....	43,20	

Il y a donc en dissolution dans le sirop :

Alcool à 86° c.	64,20	= Éther à 45° ou 810 D	96 —
Ether à 64° c.	31,80		
Total égal à l'éther employé.....			150 gram.

Ou très approximativement pour 100 :

Alcool à 86° C. 2 p., c'est-à-dire...	66 gram.	= 100,
Ether à 64° C. 1 p. —	34 —	

qui suffisent pour saturer 600 grammes de sirop et laisser même un léger excès d'éther.

Sirop de chlorhydrate de morphine.

Pr. Chlorhydrate de morphine.....	0,05
Eau distillée.....	2,00
Sirop de sucre incolore.....	98,00

Faites dissoudre le sel de morphine dans l'eau et ajoutez au sirop. 10 grammes de ce sirop contiennent $0^{gr},005$ de sel de morphine, et 20 grammes ou une cuillerée à bouche en contiennent $0^{gr},01$.

On préparera de même les sirops d'acétate de morphine et de sulfate de morphine.

Si l'acétate de morphine n'était pas entièrement soluble dans l'eau, on y ajouterait une très petite quantité d'acide acétique.

Sirop d'iodure de fer.

Pr.	Protoiodure de fer non altéré	10
	Sirop de gomme	790
	Sirop de fleur d'oranger	200

La difficulté de conserver l'iodure de fer à l'abri de l'altération oblige à le préparer au moment même de son introduction dans le sirop ; on prend :

Iode	8,50
Limaille de fer	4,00
Eau q. s. environ	20,00

On met les deux substances avec l'eau dans une capsule de porcelaine ou de fer, on laisse la réaction s'opérer pendant quelques instants, puis on chauffe doucement jusqu'à ce que la liqueur ait acquis la couleur verte propre aux protosels de fer ; on jette le tout sur un petit filtre placé au-dessus d'un vase contenant le sirop ci-dessus dans des proportions convenables pour compléter en tout 1000 de sirop d'iodure de fer.

On peut aussi préparer d'avance la solution suivante pour s'en servir au besoin :

Pr.	Iode	17
	Limaille de fer	8
	Eau distillée	80
	Sucre	110
	Gomme arabique	16

Préparez s. a. pour obtenir 200 grammes de solution sucrée concentrée contenant un dixième de son poids d'iodure de fer que vous conserverez dans des flacons de petite capacité.

Sirop d'iodure de potassium.

Pr.	Iodure de potassium	25
	Eau distillée	25
	Sirop de sucre incolore	950

Faites dissoudre l'iodure dans l'eau et mélangez la dissolution au sirop ; 100 grammes de ce sirop contiennent 2gr,50 d'iodure de potassium ou 1/2 gramme par cueillerée à soupe.

Sirop de pepsine.

Pr.	Pepsine neutre	10
	Eau distillée	30
	Sirop de cerises	170
	Acide citrique	2

Traitez la pepsine avec l'eau froide en triturant de temps en temps dans un mortier pendant deux heures, décantez, filtrez et ajoutez au sirop de cerises acidulé.

Chaque cuillerée de 20 grammes contient 1 gramme de pepsine.

Sirop de perchlorure de fer.

Pr.	Perchlorure de fer sublimé	10
	Eau q. s. environ	10
	Sirop de sucre	980

F. s. a. Chaque cuillerée de sirop contient 0gr,20 de sel.

On peut remplacer le perchlorure de fer solide par une quantité équivalente de solution obtenue par le procédé de M. Adrian.

Section B.

SIROPS PRÉPARÉS AVEC LES SOLUTÉS VÉGÉTAUX AQUEUX.

a. Par expression de la plante.

Sirop de fumeterre.

Pr.	Suc dépuré de fumeterre	100
	Sucre blanc en morceaux	190

F. s. a. un sirop par simple solution au bain-marie couvert.

On préparera de la même manière les sirops de bourrache (feuilles de), cerfeuil, chicorée simple, choux rouges, cochléaria, cresson, feuilles de noyer, fleurs de pêcher, pointes d'asperges, saponaire, trèfle d'eau.

b. Avec les extraits.

Sirop de digitale.

Pr.	Extrait hydro-alcoolique de digitale	2,50
	Sirop de sucre	997,50

F. s. a. pour obtenir 1000 de sirop dont chaque cuillerée de 20 grammes contiendra 0gr,05 d'extrait.

On préparera de la même manière les sirops d'aconit, belladone, jusquiame, stramonium.

Sirop d'ipécacuanha.

Pr.	Extrait d'hydro-alcoolique d'ipécacuanha	10
	Sirop de sucre	990

F. s. a. un sirop contenant par cuillerée de 20 grammes 0gr,20 d'extrait.

c. Sirops obtenus avec l'infusion de la plante.

§ I. — *Avec la fleur fraîche.*

Sirop de violettes.

Pr.	Pétales récents et mondés de violettes	1000
	Eau distillée bouillante	q. s.
	Sucre blanc	q. s.

Versez sur les pétales de violettes trois fois leur poids d'eau distillée à 45° de température. Agitez pendant quelques minutes et jetez sur une toile lavée à l'eau distillée; arrosez encore les violettes, exprimez-les fortement dans la toile; mettez les pétales dans un bain-marie d'étain, et versez-y q. s. d'eau distillée bouillante pour que pétales et eau pèsent 3000 grammes. Après six heures d'infusion exprimez fortement les vio-

lettes, laissez déposer la liqueur, décantez-la. Faites avec cette liqueur au bain-marie couvert un sirop par simple solution, en ajoutant du sucre cassé par petits morceaux dans la proportion de 190 de sucre pour 100 d'infusion.

On préparera de même les sirops de camomille, chèvrefeuille, œillets rouges, roses pâles.

§ II. — *Avec la fleur sèche.*

Sirop de coquelicots.

Pr.	Fleurs sèches de coquelicots mondées	100
	Eau bouillante	1000
	Sucre	q. s.

Versez l'eau bouillante sur les fleurs, laissez infuser six heures en vase clos, passez avec expression, filtrez et ajoutez pour 100 grammes de colature 190 grammes de sucre, faites un sirop par simple solution au bain-marie couvert.

On préparera de même les sirops de houblon, narcisse des prés, nymphæa, pivoine, stæchas, semen-contra, tussilage.

§ III. — *Avec les semences.*

Phellandrium aquaticum (concassé.)

§ IV. — *Avec les feuilles sèches.*

Absinthe, armoise, capillaire, chamædris, dictame, frêne, hysope, lierre terrestre, marrube, matico, pariétaire, scabieuse, séné.

§ V. — *Avec les racines sèches.*

Gentiane, gingembre, polygala.

§ VI. — *Avec l'écorce sèche ou le bois.*

Garou, écorces de grenades, quassia amara.

Sirop de pensée sauvage.

Pr.	Pensée sauvage sèche	80
	Eau bouillante	1000
	Sucre	q. s.

Versez l'eau bouillante sur la plante, laissez infuser trois heures, passez avec expression, ajoutez 190 grammes de sucre par 100 grammes de colature et faites un sirop par coction et clarification au blanc d'œuf.

Sirop d'écorces d'oranges amères.

Pr.	Zestes secs d'oranges amères coupés menus (désignés dans le commerce sous le nom de curaçao mondé)	100
	Alcool à 56° c	100
	Eau bouillante	1000
	Sucre	1600

Mettez les zestes d'oranges en contact avec l'alcool pendant douze heures, versez dessus l'eau bouillante, laissez infuser en vase clos pendant six heures. Passez sans expression, lavez les écorces d'oranges avec q. s. d'eau froide pour compléter 840 de colature, filtrez sur le sucre et faites un sirop par simple solution en vase clos au bain-marie.

100 grammes de ce sirop représentent l'infusé de 5 grammes de zestes d'oranges, par conséquent une cuillerée de 20 grammes en représente 1 gramme.

On préparera de même le sirop de bourgeons de sapin.

Sirop de salsepareille.

Pr.	Racine de salsepareille Honduras	500
	Eau bouillante	q. s.
	Sucre	1000

Mondez la salsepareille de ses souches, coupez-la en morceaux de 2 à 3 centimètres, criblez-la pour en séparer la poussière et pesez-en 500 grammes; écrasez-la par parties dans un mortier de fer, et faites trois digestions successives et prolongées pendant six heures chacune dans q. s. d'eau à 80° pour la recouvrir chaque fois; passez les liqueurs à travers un tamis de crin, laissez reposer et décantez; puis faites évaporer les liqueurs en commençant par la moins chargée de principe extractif; lorsque la liqueur sera suffisamment rapprochée, clarifiez-la avec l'albumine et passez à travers une étamine de laine; enfin ajoutez le sucre et faites un sirop par coction et clarification.

Sirop de valériane.

Pr.	Racine de valériane concassée	100
	Eau bouillante	q. s.
	Sucre	1000
	Eau distillée de valériane	100

Faites infuser pendant six heures la valériane dans 500 grammes d'eau bouillante, passez avec expression, versez sur le marc une nouvelle quantité d'eau bouillante suffisante pour obtenir avec la première infusion 430 grammes de colature filtrée à laquelle vous ajouterez l'eau distillée de valériane et le sucre pour faire un sirop par simple solution au bain-marie couvert.

d. Sirops obtenus au moyen de la digestion.

Sirop de baume de Tolu.

Pr.	Baume de Tolu sec	100
	Eau	1000

Mettez le baume et la moitié de l'eau dans un pot de faïence couvert, chauffez au bain-marie bouillant pendant une heure en agitant souvent avec une spatule, décantez la solution aqueuse, mettez sur le baume la seconde

moitié de l'eau prescrite et maintenez la préparation pendant une heure encore dans les mêmes conditions.

Réunissez le produit des deux digestions, laissez-les refroidir, filtrez-les au papier sur le sucre calculé dans la proportion de 190 pour 100 de liqueur; faites fondre à une douce chaleur en vase clos, et filtrez le sirop au papier.

On préparera de la même manière les sirops de benjoin, baume de la Mecque, baume du Pérou, styrax, térébenthine.

g. **Sirops obtenus par déplacement au moyen de l'eau alcoolisée.**

Sirop de quinquina.

Pr. Quinquina en poudre demi-fine		1	kilogr.
Alcool à 90° c...	1470		
Eau	3530	= Alcool à 30° c.. 5	—
Sucre		5	—

Traitez s. a. le quinquina par déplacement pour obtenir 5 kilogrammes de teinture; filtrez cette liqueur sur le sucre cassé en morceaux et placé dans la cucurbite d'un alambic; distillez à feu doux pour retirer environ 2 kilogrammes d'alcool; enlevez le chapiteau et continuez de faire cuire le sirop jusqu'à ce qu'il pèse 30 degrés bouillant et passez à l'étamine.

Préparez de même le sirop de quinquina jaune et le sirop de quinquina rouge.

DEUXIÈME GROUPE.

QUATRIÈME GENRE. — *Sirops préparés avec les sucs végétaux acides.*

Sirop de cerises.

Pr. Suc de cerises récemment préparé	1000
Sucre	1750

Faites chauffer jusqu'à l'ébullition dans un vase non étamé, et passez.

Préparez de même les sirops d'airelle, berberis, coings, framboises, grenades, groseilles, mûres, vinaigre framboisé, verjus.

SIROPS COMPOSÉS.

a. **Par infusion.**

Sirop des cinq racines.

Pr. Racine d'ache.....		
— de fenouille..		
— de persil....	ÂÂ.....	100
— d'asperges...		
— de petit houx.		
Eau bouillante		1500
Sucre		2 kilogr.

Versez l'eau bouillante sur les racines bien mondées, laissez infuser pendant vingt-quatre heures en retournant de temps en temps les racines en infusion; passez sans expression, mettez la liqueur sur un filtre de papier placé dans un lieu frais; faites une seconde infusion des racines avec 1200 grammes d'eau, passez et exprimez les racines à la presse;

avec le produit de cette seconde infusion, vous ferez, en y ajoutant le sucre, un sirop par coction et clarification. Lorsque ce sirop pèsera 30°, vous l'évaporerez d'une quantité égale au poids de la première infusion filtrée, vous la ramènerez au degré en y mélangeant celle-ci, et vous passerez dans un vase que vous recouvrirez.

Sirop de Cuisinier.

(Sirop sudorifique, sirop de salsepareille composé.)

Pr. Racine de salsepareille Honduras fendue, coupée et contusée.		1000
Fleurs de bourrache.....	ÂÂ.....	100
— de roses pâles....		
Feuilles de séné.....		
Semences d'anis vert....		
Eau.....		q. s.
Sucre.....	ÂÂ.....	1000
Miel.....		

Faites trois infusions successives et prolongées, pendant six heures chacune, de la salsepareille dans eau à 80° en q. s. chaque fois pour la recouvrir complétement, recueillez à part le produit de la troisième infusion et jetez-le bouillant sur les autres substances ; laissez l'infusion se faire douze heures. Pendant ce temps, évaporez les premières infusions de salsepareille, et, lorsqu'elles seront suffisamment réduites, ajoutez-y la colature résultant de l'infusion des autres substances. Continuez l'évaporation jusqu'à ce que la liqueur ne représente plus que le poids environ de la quantité de sucre et de miel prescrite: clarifiez-la au moyen du blanc d'œuf; passez à l'étamine, ajoutez le sucre et le miel, et faites s. a. un sirop par coction en clarification pesant 32° bouillants.

Sirop dépuratif de Larrey.

Pr. Feuilles de séné.....	ÂÂ.....	125 gram.
Fleurs de roses trémières..		
Anis vert.....		
Sassafras râpé.....		25

Faites infuser ces substances pendant six heures dans 2 litres d'eau bouillante; passez avec expression et mettez de côté cette première liqueur A.

D'autre part :

Pr. Bois de gaïac râpé.....	ÂÂ.....	500
Racine de bardane.....		
— de patience.....		
— de saponaire.....		100
Tiges de douce-amère.....		120

Faites deux infusions prolongées pendant six heures chacune dans q. s. d'eau pour recouvrir les substances; mettez à part le produit de ces deux infusions désigné B.

Réunissez le marc de l'infusion A à celui des infusions B. et faites du tout une troisième infusion C.

Faites concentrer les infusions B et C, ajoutez-y :

Suc de bourrache.....	700

Continuez la concentration, et lorsqu'elle sera sur le point d'atteindre la quantité de liqueur nécessaire pour la transformation en sirop, ajoutez-y l'infusé A, clarifiez à l'albumine, ajoutez :

Sucre.....	1000
Miel blanc.....	1000

F. s. a. un sirop par coction et clarification que vous ferez cuire à 32 degrés bouillants.

— Nous recevons de M. Deschamps (d'Avallon), un de nos collaborateurs habituels, la lettre suivante que nous nous empressons de publier.

Monsieur le rédacteur,

Vous avez publié dans le *Répertoire de pharmacie* une analyse très détaillée du rapport sur les sirops, et j'ai l'honneur de vous prier de me permettre de vous adresser quelques observations sur ce sujet.

M. le rapporteur de la commission m'a fait l'honneur de me demander un exemplaire de mon *Traité des saccharolés* et je fus surpris, lorsqu'il me dit, quelque temps après, que la commission était heureuse de reconnaître que je partageais ses idées. Je ne sais pas en vérité si je pouvais, en 1842, partager l'opinion d'une commission qui fait un rapport en 1861. Ma surprise fut plus grande encore, lorsque je reconnus que M. le rapporteur s'était approprié tous les principes posés par M. Beral, et qui ont été décrits et développés dans mon livre, et lorsque je fus convaincu qu'il cherchait à détourner l'attention, en annonçant que mes tables pourraient rendre des services si elles étaient rectifiées.

Pour prouver que ma réclamation est juste, que tous les principes simples qui sont dans le rapport n'appartiennent point à M. le rapporteur, je ferai remarquer que ses descriptions deviennent moins claires; que les sirops cessent d'être dosés exactement, dès que ces principes deviennent plus difficiles à appliquer; qu'il se contente alors de formuler en mettant un certain rapport entre le poids des substances prescrites, sans tenir compte de l'unité de dosage dont il a fait ressortir les avantages; et enfin, qu'il n'a pas compris que pour doser convenablement les sirops, il fallait admettre que les agents thérapeutiques et l'eau constituaient les éléments fixes des formules, et que le sucre était toujours l'élément variable.

On peut calculer la composition d'un sirop préparé par infusion, et l'on reconnaîtra la vérité de ce que j'avance : 20 grammes de sirop de rhu-

barbe, par exemple, représentent le macéré de 1°,37931, etc. Il en est de même pour les sirops composés; seulement, M. le rapporteur blâme les pharmaciens qui ont osé proposer de légères modifications à ces formules; car elles sont, dit-il, des préparations consacrées par le temps; mais il ne craint pas, lui, pour ne citer qu'une formule, d'augmenter de plus de moitié le séné, la bourrache, les roses et les anis du sirop de Cuisinier, et il appelle cela, toucher avec réserve à ces formules. Quant aux mellites, il se contente de déclarer que tout est pour le mieux dans le meilleur des mondes possibles.

Un membre de la commission m'a dit qu'il était impossible d'adopter mes tables et mes formules, parce que j'indiquais des centigrammes et des milligrammes. Je répondrai pour ma justification, qu'à mon point de vue, une personne n'a point le droit de modifier les chiffres qui résultent d'un calcul. Elle doit faire connaître les produits tels qu'elle les obtient, et laisser aux personnes qui veulent bien se servir de ses tables et suivre ses formules, la liberté de tenir compte ou non des centigrammes et des milligrammes.

M. le rapporteur a dit que mes tables pourraient rendre des services si elles étaient rectifiées. Eh bien! chose remarquable, c'est que toutes les proportions qui m'ont servi à les composer sont recommandées par M. le rapporteur.

Ma table pour les sirops hydrauliques est calculée avec la proportion 530 : 1000. M. le rapporteur propose 34 de véhicule et 66 de sucre qu'il traduit par 530 : 1000 au lieu de 515,15 : 1000. Je laisse les autres nombres, ils ne sont pas plus exacts.

Ma table pour les sirops aciduliques est formée avec la proportion 4 : 7 ou 16 : 28. M. le rapporteur propose pour les mêmes sirops, 36 de véhicule et 64 de sucre, qu'il transforme en 1000 : 1750. Les autres nombres sont inexacts, 1000 : 1750 ne sont que ma proportion 16 : 28 multipliée par 62,5.

Ma table pour les sirops anoliques et alcooliques est composée avec la proportion 4 : 8 ou 20 : 32. M. le rapporteur recommande d'employer 28 de véhicule et 62 de sucre, qui, d'après lui, correspondent aux nombres 1000 : 1600 au lieu de 1631,57. Ces nombres 1000 : 1600, prescrits pour les sirops émulsifs, donnent une proportion 20 : 32 lorsqu'on les divise par 50.

L'autre proportion n'est pas plus rigoureusement calculée. Quant à celle de 100 : 190, il y a longtemps qu'elle a été proposée. Elle ne diffère de celle de 530 : 1000 que parce qu'elle correspond à 526,316, etc. : 100.

J'affirme d'ailleurs, qu'il n'y a dans toutes les tables de mon *Traité des saccharolés*, ni fautes de calculs ni fautes de typographie.

M. le rapporteur apprécie peu les travaux de ses confrères, car après avoir réduit mon travail à quelques conseils bien entendus pour conserver

les sirops, il dit qu'il s'est occupé de la classification de ces médicaments, parce qu'il n'existait aucune bonne classification des sirops et qu'il a établi la sienne d'une manière logique. Je n'attache aucune valeur aux classifications pharmaceutiques : ce sont des arrangements arbitraires, et aucunes raisons valables ne peuvent servir à les appuyer. Toutes les suppositions sont bonnes, toutes les erreurs sont admissibles; aussi, je me garderai bien de défendre ma classification. Je dirai seulement que celle de M. le rapporteur est moins précise et plus obscure, et que je pense qu'il s'est écarté de la logique en formant une section de sirops chimiques. Le sirop d'acide citrique serait beaucoup mieux placé auprès des sirops de citron, d'orange, de verjus, de vinaigre framboisé, etc., qu'à côté des sirops de pepsine et de sulfure de potassium. Le sirop de bourgeons de sapin devrait accompagner les sirops de térébenthine, de styrax, de baume de la Mecque, etc., et non le sirop d'écorce d'orange amère. Je crois encore qu'il n'aurait pas dû dire que le sirop de quinquina préparé avec du vin et de l'extrait se faisait par fermentation, etc., etc.

DESCHAMPS (d'Avallon).

Pour prouver que M. le rapporteur n'a pas compris les principes qu'il a développés dans la première partie de son rapport, je citerai la formule du sirop d'écorce d'orange amère. Il emploie 100 grammes d'écorce, 100 grammes d'alcool, 1000 grammes d'eau et 1600 grammes de sucre ; et dit que 20 grammes de ce sirop représentent l'infusé de 1 gramme d'écorce.

Cela est impossible : 100 grammes d'écorce ne sont proportionnels qu'à 2000 grammes de sirops, puisque $100 \times 20 = 2000$, et cependant M. le rapporteur fait préparer 2440 grammes de sirop, sans tenir compte du liquide qu'absorbent les écorces, et en les faisant laver avec de l'eau pure, pour obtenir 840 grammes de véhicule.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE.

ASPHYXIE PAR LE GAZ DES FOSSES D'AISANCES, ET MOYEN QUI POURRAIT ÊTRE MIS EN USAGE POUR ÉVITER CET ACCIDENT DANS LA PLUPART DES CAS, PAR M. REGIMBEAU AINÉ.

On ne peut qu'applaudir au courage et au dévouement des hommes qui exposent leur vie pour sauver celle de leurs semblables. — On ne peut qu'applaudir aussi aux encouragements qui leur sont donnés par l'administration en leur accordant des récompenses justement méritées; mais il se présente ou il peut

se présenter des cas où le dévouement et les tentatives très louables, d'ailleurs, de ces hommes de cœur, sont impuissants s'ils ne compromettent leur propre existence dans ces sortes d'entreprises de sauvetage, où il n'y a que dangers à courir, avec de faibles chances de réussite.

Qui ne sait, en effet, que la vidange des fosses d'aisances expose parfois à de grands périls ceux qui sont chargés de ce travail! Qui ne sait le nombre de victimes qu'on a eu à déplorer à la suite de cette opération, nécessitée par l'accumulation des matières organiques provenant des déjections et autres qui y sont contenues, et qui donnent naissance, par leur décomposition, à des gaz délétères et tout à fait impropres à la respiration! D'où les asphyxies qui en sont la triste suite, lorsque les ouvriers veulent faire la vidange des fosses sans prendre les précautions nécessaires ou sans avoir recours aux moyens préservatifs qui sont indiqués par la science, et qu'il est constaté par les vidangeurs eux-mêmes que l'air des fosses peut s'enflammer à l'approche d'une bougie allumée. Ce phénomène indique, en effet, la présence de gaz nuisibles, qu'on ne peut respirer impunément.

Au nombre des gaz qui se forment ou se développent dans les fosses d'aisances, il en est un surtout qui est très délétère ou des plus toxiques : c'est le gaz hydrogène sulfuré (acide sulfhydrique), vulgairement appelé plomb des vidangeurs. Or, la chimie fournit les moyens de neutraliser instantanément ce corps par l'emploi du chlore, qui forme, par son contact avec l'hydrogène sulfuré, de l'acide chlorhydrique, en mettant le soufre à nu.

Pour arriver à ce résultat simple à la fois et peu coûteux, il faudrait procéder, la veille du jour où l'on veut opérer la vidange, à la décomposition des gaz renfermés dans les fosses d'aisances, et notamment du gaz hydrogène sulfuré, qui y prédomine le plus souvent. Pour cela, il ne s'agit que de délayer dans un seau d'eau une quantité donnée de chlorure de chaux, soit 1 ou 2 kilogrammes, et plus, selon l'étendue ou la capacité de la fosse; lequel chlorure de chaux, jeté et mêlé dans la fosse même à une égale quantité d'acide sulfurique, qu'on étend d'eau et qui décompose le chlorure, fournit du

chlore en assez grande abondance pour pouvoir neutraliser complétement le gaz hydrogène sulfuré, à l'action duquel succombent le plus grand nombre des vidangeurs. Il est bien entendu qu'avant de procéder à cette opération il faut enlever, au moyen de seaux, toutes les parties liquides contenues dans les fosses, et qui s'opposeraient au résultat que l'on veut obtenir.

La ville de Vienne vient d'être témoin, tout récemment, d'un cas d'asphyxie occasionné par le gaz des fosses d'aisances, qui a coûté la vie à deux ouvriers pères de famille.

D'après les renseignements qui ont été pris et l'examen qui a été fait des matières extraites de la fosse d'aisances où ont péri successivement les ouvriers vidangeurs, nul doute que l'asphyxie n'ait été provoquée par la présence du gaz hydrogène sulfuré dans la fosse ou *lac*, quoique la pierre du regard eût été enlevée depuis une heure environ, pour pouvoir puiser les parties liquides au moyen de seaux munis d'une corde, et que l'air extérieur ait pu s'introduire dans la fosse pendant ce laps de temps. C'est à cette dernière circonstance, et à celle aussi de n'avoir tenté le sauvetage qu'une heure après l'événement, qu'a été dû le salut du vidangeur qui est descendu, à l'aide d'une échelle et après s'être fait attacher avec des cordes, dans la fosse, où il a trouvé gisants deux cadavres. Il est certain que si les premiers vidangeurs eussent pris ces précautions-là, ils auraient peut-être pu se soustraire à temps aux atteintes mortelles du gaz hydrogène sulfuré, la fosse d'aisances n'ayant que 2 mètres de hauteur environ sur 1 mètre et demi de largeur.

Au reste, la vidange des fosses d'aisances ne peut et ne doit être faite que d'après l'autorisation de l'administration, qui fixe aussi la nuit pour cette opération, avec recommandation expresse de faire prévenir les locataires des maisons qu'ils doivent prendre toutes les précautions possibles afin d'éviter l'introduction du gaz par les ouvertures ou les fissures des portes, que l'on doit boucher exactement avec des linges, sans quoi l'on s'exposerait à respirer une odeur fort incommode et nuisible à la santé. Ce gaz présente aussi l'inconvénient de dégrader toutes les peintures des appartements faites à la céruse, qui noircissent, ainsi que les vases ou ustensiles métalliques, bijoux, etc., au contact du gaz hydrogène sulfuré.

L'administration pourrait et devrait même recommander aux vidangeurs, dans leur propre intérêt et dans tous les cas, de mettre à profit, à part les moyens qui leur sont connus par la pratique, celui que l'on vient d'indiquer, et qui consiste à dégager une quantité suffisante de chlore dans les fosses d'aisances avant leur vidange, en décomposant le chlorure de chaux par un acide (1).

RECHERCHES MÉDICALES SUR LE TATOUAGE, PAR LE DOCTEUR ERNEST BERCHON, CHEF DES TRAVAUX ANATOMIQUES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE NAVALE DE ROCHEFORT. PARIS, J.-B. BAILLIÈRE ET FILS.

Le tatouage, cette singulière coutume observée par les voyageurs dans presque toutes les régions du globe, n'avait point, jusqu'à présent, d'histoire médicale.

Quelques chirurgiens, tels que Pauli de Landau, M. F.-S. Cordier, et tout récemment le professeur Schutz (de Vienne) avaient bien signalé l'avantage qu'on pouvait en retirer pour remédier à certaines colorations vicieuses de la peau aux nævi-materni, par exemple; mais leurs tentatives ne paraissent pas avoir eu beaucoup d'imitateurs.

Ce n'est, en réalité, qu'au point de vue médico-légal et comme preuve indélébile d'identité individuelle, que le tatouage a occupé les médecins; or, sous ce rapport, la question semble épuisée après les travaux de Casper (de Berlin), du docteur Chéreau, de Hutin, et surtout du professeur Tardieu, dont le mémoire, inséré dans les *Annales d'hygiène* de 1855, a résumé tout ce qui avait été publié avant cette époque.

Restait le côté pathologique du tatouage, l'étude de ses dangers, celle de la nature des désordres qu'il peut amener.

Rien n'existait dans la science sur ce point, dont l'examen devait sans doute paraître presque inutile, puisqu'on avait recommandé l'emploi des *piqûres* des tatoueurs comme moyen chirurgical.

(1) A Paris, on désinfecte les fosses d'aisance à l'aide d'un sel de zinc neutre et soluble, chlorure ou sulfate. Quand on emploie en quantité suffisante la solution concentrée de ces sels, la désinfection est complète. B.

Le plupart des auteurs qui parlent accidentellement de cet usage le regardaient même comme ne pouvant entraîner aucune conséquence fâcheuse.

Le mémoire de M. Berchon a eu pour but de démontrer combien cette confiance était erronée.

Partant d'observations recueillies en Océanie, aux Marquises spécialement, il s'est efforcé de rassembler des faits prouvant le danger du tatouage.

Il a classé ces faits en deux catégories, rangeant dans la première ceux qu'il est parvenu à rencontrer épars dans les ouvrages de médecine ou de voyages, et plaçant dans la seconde ceux qui provenaient de recherches personnelles.

Il n'a pu en réunir que 5 de la première série, dont un suivi de mort et 4 accompagnés d'accidents inflammatoires ou de gangrène ayant mis la vie en danger.

Les observations inédites sont plus nombreuses, et surtout plus détaillées, plus complètes.

L'auteur en rapporte 10, indépendamment des faits recueillis aux Marquises.

Dans ce nombre, cinq fois la mort a été la conséquence des piqûres des tatoueurs; quatre fois la vie a été plus ou moins gravement compromise; une fois enfin le tatoué a vu paraître un anévrysme artérioso-veineux du pli du coude, qui, aujourd'hui de date ancienne, n'a pas pris de développement gênant pour le sujet.

Sur ces 10 faits, trois fois l'amputation du bras a dû être pratiquée avec un seul succès.

Sans aucun doute, des accidents analogues ont dû survenir assez fréquemment; s'ils sont restés ignorés, c'est, comme le dit M. Berchon, que les tatoués, honteux de l'origine de leur mal, n'ont pas osé en avouer la cause à un médecin.

Il faut tenir compte aussi, dans les circonstances de ce genre, d'une sorte de point d'honneur (certainement mal placé, mais très réel) qui porte spécialement les marins et les soldats à résister aux demandes qui leur sont adressées à ce sujet : ces hommes se refusent, très généralement, à désigner ceux qui font métier de tatouer dans les garnisons ou dans les arsenaux,

D'ailleurs, les faits rassemblés dans le mémoire de M. Berchon sont assez nombreux pour éveiller l'attention sur les dangers d'une coutume que rien ne recommanderait, alors qu'elle ne serait pas nuisible.

Le travail de ce médecin a donc comblé une véritable lacune des cadres nosologiques, et nous signalerons, en terminant, le chapitre consacré à l'appréciation de la nature des désordres causés par le tatouage.

Ces désordres sont de deux genres : les uns (ce sont peut-être les plus nombreux) d'origine purement inflammatoire, à plusieurs degrés; les autres reconnaissant pour cause une véritable inoculation septique due au dépôt de matières organiques altérées, portées sous l'épiderme par les aiguilles employées généralement pour tatouer.

Les recherches de M. Berchon, indépendamment de leur nouveauté, ont en résumé un intérêt pratique tout spécial, puisqu'elles exposent les dangers d'une coutume regardée jusqu'à présent d'une innocuité complète.

Elles ont été, de plus, le point de départ de prescriptions sévères de la part du ministre de la marine, qui, sur le rapport de M. Reynaud, inspecteur général du service de santé, a fait, aux divers chefs de corps placés sous ses ordres, la défense absolue de tolérer l'usage du tatouage chez les marins, soldats et ouvriers des ports ou des bâtiments armés.

EMPOISONNEMENT PAR L'ACIDE PRUSSIQUE. — CADAVRE PARFUMÉ. PRÉSENCE DE L'ACIDE DANS LE SANG, PAR M. CASPER.

Nous extrayons cette observation intéressante du *Traité pratique de médecine légale* de M. Casper (de Berlin) (1), qui vient de paraître.

La femme S....., âgée de quarante-trois ans, était mariée à un distillateur d'eau-de-vie et de vinaigre. Cette femme était adonnée depuis plusieurs années à la boisson et souffrait d'une véritable « dipsomanie ». D'après la déposition du témoin, elle vivait souvent pendant plusieurs semaines et plusieurs mois tout à fait tranquille, puis tout à coup elle recommençait à boire et restait pendant des journées entières continuellement en état d'ivresse. Un de ces accès la prit le 6 juillet, elle s'enivra et resta dans cet

(1) 2 vol. in-8, 1862.

état les jours suivants. Le 11, le mari sortit de chez lui et recommanda à une voisine de surveiller sa femme ivre. Sur une table se trouvaient quinze fioles contenant des huiles éthériques différentes. S... avait besoin de ces substances pour son industrie. C'était surtout de l'huile de girofle, de cumin, de menthe, de citron, etc. Il y avait aussi une fiole contenant de l'huile d'amandes amères portant, selon la prescription, le mot *poison*. La voisine alla plusieurs fois auprès de la femme S... et la trouva toujours grise, elle refusa de lui donner de l'eau-de-vie que la femme S... lui demandait. Pour apaiser la soif de cette malheureuse, elle lui donna un cornichon, et lorsqu'elle rentra encore une fois à trois heures, elle trouva la femme S... morte dans la cuisine, ayant dans une main un demi-cornichon, et dans l'autre une grande cuiller.

Le 13, deux jours après la mort (juillet), nous fîmes l'autopsie légale. Le ventre était vert, la langue serrée entre les dents, les cheveux se laissaient arracher facilement; pas de rigidité cadavérique. A l'ouverture on sentit s'exhaler une odeur agréable qui indiquait qu'elle avait bu des liquides parfumés. Après l'ouverture du crâne nous sentîmes une odeur d'amandes amères, les artères méningées étaient modérément remplies de sang, la dure-mère détachée, on sentit encore l'odeur d'amandes amères, mais mêlée à l'odeur de girofle et de cumin; le cerveau était normal, les sinus anémiques, le thorax exhalait également une odeur d'amandes et de parfums, surtout celui de giroflées, les deux poumons avaient des adhérences anciennes, ils étaient œdémateux et très remplis de sang rouge cerise et épais. Dans le péricarde se trouvait une quantité de liquide normale; le cœur flasque, était gorgé à droite de sang rouge cerise et liquide, à gauche il était presque vide, les vaisseaux de la poitrine étaient remplis, la muqueuse de la trachée montrait une couleur rouge brun de putréfaction. L'œsophage était normal, on y percevait une odeur d'amandes amères très prononcée. L'estomac était normal extérieurement. Après son ouverture, il s'exhalait une odeur excessivement intense d'amandes amères; il contenait 90 grammes d'un liquide rose, toute sa muqueuse était parsemée de taches d'un rouge pourpre, les incisions faites dans ces taches ne montraient pas qu'il y eût ecchymose. Le foie était gras et anémique, la vésicule biliaire était remplie, la veine cave hypérémique, la vessie remplie, les organes abdominaux normaux.

Quant à l'examen chimique, nous le rapporterons textuellement.

Le 13 du mois on nous donna à examiner les objets que nous allons énumérer :

I. Une fiole pouvant contenir à peu près 120 grammes, signée *huiles d'amandes amères*, et au-dessous *poison;* elle contenait 15 grammes d'un liquide jaune clair.

II. Un vase sur lequel était inscrit *œsophage, estomac et contenu de l'estomac de la femme S...*

III. Un vase sur lequel était écrit *pot trouvé dans la chambre de la femme S... et contenant un cornichon.*

IV. Une fiole pouvant contenir 180 grammes de liquide avec une étiquette où se trouvaient ces mots *sang du cadavre de la femme S...*; elle contenait du sang épais et rouge clair.

V. Une fiole pouvant contenir 240 grammes de liquide, avait 23 grammes d'un liquide jaunâtre presque clair.

Tous ces vases étaient scellés par le cachet de la cour.

Nous avions à déclarer : 1° Le contenu de la fiole I est-il de l'huile d'amandes amères ?

2° Le contenu du vase II est-il de l'huile d'amandes amères ou de l'acide prussique ?

3° Le cornichon du vase III avec sa sauce contient-il des substances vénéneuses ?

4° Le sang de la fiole IV contient-il de l'acide prussique?

5° Est-il possible d'indiquer ce que contient la fiole V?

Ad. I. Par l'odeur, la vue, le goût et le poids spécifique, nous avons pu reconnaître que le liquide contenu dans la fiole était de l'huile d'amandes amères. Nous avons secoué une partie de cette huile avec de l'hydrate de potasse étendu d'eau; après avoir laissé déposer, nous avons ajouté au liquide décanté une solution de sulfate de deutoxyde de fer et de l'acide chlorhydrique; il y eut une précipitation *très sensible et bleue* qui prouva la présence de l'acide cyanhydrique.

Ad. II. Ce vase renfermait les organes nommés et un liquide rouge trouble, il exhalait une forte odeur d'amandes amères; nous séparâmes le liquide du solide, nous mîmes le liquide dans une cornue tubulée, nous coupâmes l'estomac et l'œsophage en petits morceaux, on les remua dans de l'eau distillée et on recueillit le liquide; cette opération fut répétée trois fois en ajoutant de l'alcool, de cette manière l'odeur d'amandes amères disparut des intestins, la liqueur fut ajoutée dans la cornue au contenu de l'estomac. Puis nous avons ajouté un peu d'acide phosphorique et le mélangé distillé jusqu'à ce que 100 grammes d'un liquide clair aient été obtenus. Ce liquide présenta les réactions suivantes :

a. Traité avec de l'hydrate de potasse, du sulfate de deutoxyde de fer et de l'acide chlorhydrique, on obtint un liquide vert foncé qui, au bout de peu d'instants, montra une précipitation bleue.

b. En ajoutant deux gouttes de sulfhydrate d'ammoniaque et une goutte d'ammoniaque à deux gros de la liqueur en question, et en chauffant le tout jusqu'à ce que la couleur et l'odeur eussent disparu, puis en ajoutant du perchlorure de fer on obtint une coloration rouge sang.

c. En ajoutant du nitrate d'argent et de l'acide nitrique, on obtint une précipitation blanche qui se déposa quand on eut imprimé à la liqueur de grandes secousses.

Nous en conclûmes que la liqueur distillée contenait de l'acide prussique.

Ad. III. Le cornichon fut examiné chimiquement avec des substances inorganiques. On le trouva pur, nous croyons pouvoir nous abstenir de reproduire la méthode que l'on employa, vu le résultat négatif.

Ad. IV. Après avoir ajouté un peu d'alcool et de l'acide phosphorique au sang, on le soumit à la distillation jusqu'à ce que deux gros d'un liquide clair non coloré eussent été obtenus. Ce liquide fut partagé en deux parties et examiné comme *ad. II, a* et *b*. Les deux réactions furent très sensibles quoiqu'un peu plus faibles.

Ad. V. Le liquide contenu dans ce verre avait une réaction alcaline et sentait fortement l'ammoniaque que l'on fit évaporer sur un morceau de platine, il laissa une couche mince noirâtre, qui disparut par la chaleur sans laisser une tache de sang; ni avec l'acide sulfhydrique, ni avec le sulfure d'ammoniaque, il ne donna aucune réaction et dut être regardé comme un hydrochlorate d'ammoniaque en dissolution qui était coloré par des substances organiques.

Le résultat de mes expériences fut donc :

Le contenu de la fiole I était de l'huile d'amandes amères contenant de l'acide prussique.

Les liquides de l'estomac de la décédée contenaient de l'acide prussique dans de l'huile d'amandes amères, car l'acide prussique seul n'a pas une odeur si forte.

Le cornichon ne contenait pas de substances vénéneuses.

Le sang de la décédée contenait de l'acide prussique.

La fiole V contenait très probablement de l'hydrochlorate d'ammoniaque étendu. La conclusion de ce cas n'était pas douteuse, nous déclarâmes que les altérations de l'estomac annonçaient l'introduction de matières irritantes et corrosives, et que l'odeur parfumée de tout le cadavre démontrait que ces matières avaient été des huiles odorantes évidemment « aptes à altérer la santé » ; on peut admettre que la décédée avait trouvé la mort par ces poisons, si un autre poison beaucoup plus énergique, l'acide cyanhydrique, n'avait pas déjà suffi pour tuer presque subitement, ce qui est prouvé par la position dans laquelle on l'a trouvée couchée dans la cuisine une cuiller à la main. D'après cela, on peut admettre que la femme S... a été empoisonnée par l'acide prussique et par des huiles éthériques, et que le premier de ces deux poisons a amené la mort.

LES LIMACES.

Les médecins de l'antiquité attribuaient à ces animaux une foule de propriétés plus merveilleuses les unes que les autres, propriétés que plusieurs auteurs, entre autres, Pline le Naturaliste, Marcellus Empiricus, Galien, etc., nous ont fait connaître dans leurs ouvrages.

On guérissait alors les maux de tête en frictionnant le front des malades avec des limaces pilées dans un mortier; on arrêtait les hémorrhagies du nez en introduisant dans les narines de l'encens broyé avec une limace, et on cherchait à cicatriser les ulcères, particulièrement ceux des pieds, avec la cendre de limaces brûlées vives, employée seule ou délayée dans de l'huile. Cette dernière préparation était aussi indiquée pour guérir les hydrocèles des enfants.

Pour arrêter la dysenterie, Pline et Galien recommandent de faire brûler cinq limaces avec le poids d'un demi-denier d'acacia et de faire avaler au malade deux cuillerées de la cendre ainsi obtenue, délayée dans du vin de myrte ou autre, étendue d'une égale quantité d'eau chaude; et pour guérir les douleurs causées par les dents cariées, les mêmes auteurs conseillent d'introduire dans les cavités des dents malades, de petits fragments de la *pierre de limace* (limacelle) ou les petits graviers calcaires de la *limace rouge* et de boucher ces cavités avec de la cire.

Quant à la fièvre quarte, on s'en guérissait radicalement, c'est Pline qui l'assure, en portant sur soi une limace, ou quatre têtes de limaces coupées avec un roseau et renfermées dans une petite peau de chien, ou bien en portant en guise d'amulette la *petite pierre intérieure* ou *petit os* (limacelle) qu'on trouve sous le manteau de certaines limaces. Hellwig rapporte qu'à la fin du XVIe siècle ce dernier procédé était encore en usage en Italie : on suspendait le *petit os* au coup des fiévreux, tombant vers la région du cœur. Quelques médecins des derniers siècles ont ordonné la limacelle comme préservatif de la pierre. D'autres l'ont employée, réduite en poussière et mêlée à du fiel de bouc, pour faire disparaître les taies des yeux. Pline avait déjà indiqué la fiente de tourterelle et la cendre de limace dans le même but.

L'eau provenant des limaces macérées avec du sucre a été ordonnée par Brückmann pour laver les blessures, enlever les taches de rousseur ou de petite vérole, il a conseillé cette même eau en décoction avec de l'orge mondé et du sucre candi, contre la phthisie.

L'huile obtenue par la distillation des limaces a été recommandée par Stahl comme un remède souverain dans les paralysies, les apoplexies, les spasmes nerveux, les convulsions, et pour apaiser les douleurs de l'enfantement.

Des emplâtres de limaces ont été employées contre les douleurs des muscles, l'hydrocéphale et surtout contre l'hydropisie.

Quelques médecins en ont ordonné des cataplasmes dans les cas de fièvres malignes et pour guérir la gale, la goutte, les brûlures et l'esquinancie. Les paysans de quelques contrées de l'Est les appliquent encore dans ce dernier cas. On a aussi essayé le sang contre l'épilepsie. Enfin on a souvent prescrit l'emploi, soit des animaux entiers, soit seulement de leur mucus, dans les maladies de poitrine.

Aujourd'hui les limaces sont exclues des officines, et cependant elles possèdent évidemment les mêmes propriétés que les escargots.

On trouve aussi dans l'œuvre de Pline que les dames romaines, et peut-être aussi quelques Romains, se servaient des limaces pour adoucir la peau, la blanchir et enlever les taches de rousseur. Selon cet auteur, les limaces menues, longues et blanches qui errent de tous côtés, séchées au soleil sur des tuiles, puis réduites en poudre et mélangées à une égale quantité de farine de fèves, formeraient un excellent cosmétique; mêlées à de la farine de froment, elles calmeraient les démangeaisons de la peau.

On lit aussi dans les *Commentaires de Mathiole*, composés vers 1500, que les élégantes de ce temps faisaient distiller des limaces et que l'eau qui en provenait donnait à la peau une blancheur éclatante.

Bertapallior et Gordonius, cités par Gesner, disent qu'il faut mettre les limaçons nus dans un vase de verre, les couvrir d'une couche de sel fin, les baigner avec de l'eau de citron, fermer ensuite le vase et n'y point toucher qu'il ne se soit formé une espèce d'onguent avec lequel on se frotte la figure qu'on lave ensuite avec de l'eau de fèves ou de son, ce qui la rend parfaitement blanche.

Si de nos jours on s'occupe beaucoup moins des merveilleuses propriétés des limaces, en revanche on fait beaucoup plus attention aux dégâts souvent considérables qu'elles commettent et on cherche activement à les détruire. Parmi les moyens proposés pour arriver à ce résultat, le plus simple est de placer dans les jardins près des plantes qu'elles dévorent, de petits abris factices, formés de tuiles, de pots à fleurs renversés, etc., et de visiter ces piéges tous les matins pour en retirer les limaces, les escargots et les insectes qui s'y sont cachés et les écraser ou les donner à la volaille. Il faut aussi avoir soin de boucher tous les trous de murs et ne pas tolérer les amas de pierres et de gravats qui sont trop souvent dans les coins retirés des jardins, et qui offrent à ces animaux une retraite assurée.

On parvient aussi à diminuer beaucoup le nombre des limaces en semant autour des plantes attaquées, de la chaux en poudre ou des cendres non lessivées, qui agissent par leur causticité sur la peau très sensible de ces mollusques et les font périr. La paille finement hachée et la sciure de bois donnent à peu près le même résultat, en excitant une sécrétion abondante du mucus, qui amène un grand épuisement et la mort.

Braconnot a essayé, sur ces animaux, plusieurs poisons, il n'en est aucun qui lui est paru préférable aux alcalis : aussi conseille-t-il d'arroser le sol et les retraites connues avec de la vieille lessive étendue d'eau. En y ajoutant de la chaux éteinte, on atteindra plus sûrement encore le but désiré. (*Revue médico-chirurgicale.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Le rapport suivant a été adressé à l'empereur par les ministres de l'instruction publique et du commerce, concernant la publication d'un nouveau Codex pharmaceutique.

« Sire,

» Par une sage prescription de la loi qui règle l'exercice de la pharmacie en France, un formulaire officiel, publié avec la sanction du gouvernement et d'après ses ordres, contient toutes les préparations médicinales et pharmaceutiques qui doivent et peuvent être tenues par les pharmaciens. Ce formulaire est le code imposé aux médecins et aux pharmaciens. En garantissant la santé publique contre les dangers de l'empirisme et les séductions trompeuses du charlatanisme, il est, à la fois, pour les praticiens un guide certain, et pour l'administration, un moyen assuré d'ordre et de surveillance. Mais, pour qu'il remplisse ces conditions, il est nécessaire qu'il soit réellement au niveau de la science, qu'il en présente toujours le résumé fidèle, qu'il en constate et enregistre tous les progrès; il faut, en un mot, qu'il soit la dernière expression de l'enseignement de nos écoles. C'est donc un ouvrage essentiellement progressif, appelé à subir, au moins à certains intervalles déterminés, une complète révision.

» Le premier *Codex medicamentarius* qui ait été rédigé conformément aux dispositions de la loi du 21 germinal an XI, pour remplacer celui dont l'usage avait été ordonné par l'arrêt du parlement de Paris du 23 juillet 1748, parut en 1818. Dix-sept ans après, par suite des découvertes importantes qui avaient agrandi le domaine de la chimie et de la thérapeutique, et donné une plus grande extension à la pharmacologie, l'insuffisance de ce formulaire et l'urgence d'une nouvelle édition devinrent manifestes. Sur un rapport du ministre de l'instruction publique en date du 10 septembre 1835, le gouvernement ordonna la rédaction d'un nouveau Codex qui fut publié en 1837.

» Les motifs qui, en 1835, nécessitèrent la révision du formulaire pharmaceutique se reproduisent aujourd'hui avec une nouvelle force. Dans la période des vingt-quatre années qui se sont écoulées, et surtout grâce à l'active et féconde impulsion donnée par Votre Majesté à toutes les recherches qui peuvent améliorer les conditions sociales, les sciences ont marché d'un pas rapide; la médecine et toutes les sciences accessoires qui contribuent à ses progrès se sont enrichies d'utiles découvertes. Des médicaments nouveaux, dont les avantages thérapeutiques sont démontrés par l'expé-

rience, ont été introduits avec succès dans l'usage médical ; de nombreuses formules ont été publiées dans les journaux de médecine et de pharmacie. Ces médicaments, ces formules attendent une sanction légale que l'insertion au Codex peut seule leur donner.

» Pour certains médicaments nouveaux, il existe plusieurs formules. Tant que le Codex n'aura pas consacré l'une de ces formules, à l'exclusion des autres, le pharmacien pourra faire entre elles un choix arbitraire, et le médecin ne sera pas assuré de trouver le même médicament identique dans toutes les officines. Enfin plusieurs perfectionnements ont été proposés pour la préparation des médicaments déjà inscrits au Codex ; ces perfectionnements ne pourront être mis à profit que lorsqu'ils auront pris place dans le nouveau formulaire officiel.

» Le Codex de 1837 n'est donc plus en harmonie avec l'état de la science ; il ne suffit plus aux nécessités de la pratique médicale ; il n'offre plus à l'administration un contrôle assuré pour la police de la pharmacie et pour l'exécution des prescriptions de la loi de germinal en ce qui concerne la prohibition de la vente des remèdes secrets.

» Il y a déjà longtemps que les effets de cette situation regrettable se font sentir. En 1850, Votre Majesté elle-même a dû y apporter au moins un palliatif par un décret qui autorise les pharmaciens à vendre librement, en attendant que la recette en soit insérée dans une nouvelle édition du Codex, les médicaments nouveaux reconnus utiles par l'Académie de médecine, et dont les formules, approuvées par le ministre de l'agriculture et du commerce, conformément à l'avis de cette compagnie savante, auront été publiées dans son *Bulletin*. Par cette mesure essentiellement transitoire Votre Majesté a consacré à la fois et l'insuffisance du Codex actuel, et la nécessité de procéder à sa complète révision.

» Nous croyons donc, sire, nous conformer aux intentions de Votre Majesté en lui demandant, au nom des intérêts de la science médicale et de la pharmacie, et en vue d'assurer des garanties que la surveillance de l'exercice de la pharmacie doit offrir à la santé publique, d'approuver la proposition que nous avons l'honneur de lui soumettre, de nommer une commission qui s'occuperait immédiatement de la rédaction du nouveau Codex pharmaceutique.

» L'article 38 de la loi de germinal an XI, exigeant que cette rédaction soit confiée à une réunion de professeurs des Écoles de médecine et de pharmacie, nous demandons à Votre Majesté l'autorisation de choisir, comme cela a eu lieu pour l'édition de 1837, les membres de la commission parmi les membres de l'Académie impériale de médecine qui appartiennent à l'enseignement de la Faculté de médecine ou de l'École supérieure de pharmacie de Paris. Le choix ne peut se porter ainsi que sur les savants et les praticiens les mieux autorisés et les plus capables de remplir la

mission qui leur sera confiée, en élevant à l'art de guérir un monument digne de ceux qui honorent votre règne.

» La publication du nouveau Codex n'entraînerait aucune dépense imputable sur les fonds de l'État, les frais divers de réaction et d'édition devant être mis à la charge de l'éditeur avec lequel le ministère de l'instruction publique s'entendra à cet effet.

» Nous avons l'honneur d'être, etc. »

Ce rapport, revêtu de l'approbation de l'empereur, est suivi d'un arrêté ministériel, en date du 11 décembre, qui porte :

« Art. 1er. Une commission spéciale est formée près le ministère de l'instruction publique, à l'effet de s'occuper immédiatement de la révision du *Codex* ou *Pharmacopée française*, publiée en 1837 par le gouvernement, et pour préparer une nouvelle édition de cet ouvrage.

» Art. 2. Cette commission est composée ainsi qu'il suit :

» MM. Dumas, professeur honoraire de la Faculté de médecine de Paris inspecteur général de l'enseignement supérieur, *président* ; Grisolle, professeur de matière médicale et de thérapeutique à la Faculté de médecine de Paris ; Regnault, professeur de pharmacologie à la Faculté de médecine de Paris ; Tardieu, professeur de médecine légale à la Faculté de médecine de Paris ; Wurtz, professeur de chimie médicale à la Faculté de médecine de Paris ; Bussy, professeur de chimie à l'École supérieure de pharmacie de Paris ; Chatin, professeur de botanique rurale à l'École supérieure de pharmacie de Paris ; Guibourt, professeur d'histoire naturelle des médicaments à l'École supérieure de pharmacie de Paris ; Le Canu, professeur de pharmacie à l'École supérieure de pharmacie de Paris ; Petit, chef de la division de l'enseignement supérieur au ministère de l'instruction publique ; Mourier, chef du 2e bureau de la division de l'enseignement supérieure, *secrétaire*. »

— Par arrêté du ministre de l'instruction publique et des cultes, en date du 12 décembre, ont été adjoints, avec voix consultative, à la commission spéciale chargée de la révision du Codex, MM. Robinet, Boudet et Gobley, membres de l'Académie impériale de médecine (section de pharmacie), et MM. Mayet et Mialhe, pharmaciens à Paris.

— Par arrêté du ministre de l'instruction publique et des cultes, en date du 14 janvier 1862, ont été nommés membres de la commission du *Codex*, M. Trousseau, professeur de clinique médicale à la Faculté de Paris, et M. Bouchardat, professeur d'hygiène à la même Faculté.

— La nouvelle *Pharmacopée britannique* s'achève maintenant et sera prochainement publiée. La rédaction de cette œuvre a occupé pendant plus de trois ans un comité de chimistes, de médecins et de pharmaciens. Ce

n'a pas été trop de ce temps pour y comprendre toutes les formules utiles, pour en éliminer les recettes surannées, pour rectifier les erreurs qui s'étaient glissées dans l'édition précédente. Une correspondance active avec toutes les parties du Royaume-Uni a permis de donner à l'œuvre un caractère d'ensemble qui en fera le véritable représentant de l'état actuel de la pharmacie de la Grande-Bretagne. (*Gazette des hôpitaux.*)

La nouvelle édition de la *Pharmacopée* de Berlin est aussi sur le point de paraître. La commission a été nommée à peu près en même temps que la commission anglaise. Espérons que l'œuvre de revient du Codez français ne demandera pas cinq années.

BIBLIOGRAPHIE. — VARIÉTÉS.

Mémorial de thérapeutique a l'usage des médecins praticiens, par M. le docteur Foy. — Lorsque je fus chargé de rendre compte de cet ouvrage, je fus surpris de la tâche que j'avais à remplir. J hésitai, puis je me mis à l'œuvre, persuadé qu'il est toujours facile de reconnaître un bon livre, un livre qui est de nature à rendre des services. J'espérais aussi que les lecteurs reconnaîtraient que, si la pharmacie et la médecine diffèrent essentiellement lorsqu'on les considère à un certain point de vue, elles se rapprochent assez cependant, pour que les pharmaciens puissent émettre leur opinion sur un ouvrage de thérapeutique, puisqu'ils connaissent la thérapeutique, l'art de formuler, et puisqu'ils sont à même d'apprécier si un médicament peut ou non combattre les symptômes qui se manifestent dans les affections qui nous accablent sans cesse.

Le *Mémorial de thérapeutique* de M. le docteur Foy est composé de deux gros volumes. Les matériaux sont nombreux. Toutes les maladies sont rangées par ordre alphabétique. Cette disposition a un immense avantage sur les arrangements méthodiques. Elle permet de trouver rapidement et sans efforts de mémoire les faits dont on a si souvent besoin quand on veut exercer, avec distinction, l'art de combattre les altérations de l'organisme animal.

Après une préface très courte, l'auteur donne sous le titre de prolégomènes, un résumé historique très clair de toutes les doctrines médicales qui ont servi de guide aux médecins praticiens, recherche avec habileté les progrès de la thérapeutique, et s'écrie en homme convaincu : « Croyons » enfin à notre belle et noble profession, comme on croit à la morale, à la » religion, sources fécondes et inépuisables de consolation, de bonheur, » de résignation! » Il s'efforce de faire comprendre comment il faut entendre

la certitude en médecine ; décrit avec beaucoup de détails les moyens que les médecins doivent employer pour inspirer de la confiance à leurs malades, et obtenir les renseignements sans lesquels il est difficile d'établir un diagnostic ; signale les maladies qui affectent l'enfance, l'adolescence, la virilité, la vieillesse, et celles non moins importantes qui se développent sous l'influence des professions, etc., etc.

Après toutes ces descriptions, qui sont faites consciencieusement et avec talent, l'auteur aborde son *Mémorial* et décrit les maladies en savant parfaitement exercé, et parfaitement au courant des sciences médicales ; expose d'une manière précise les symptômes qui caractérisent toutes les affections ; indique d'abord le traitement général, puis le traitement qui doit être prescrit toutes les fois que les maladies affectent tel ou tel organe, prennent telle ou telle forme.

Toutes les notions, tous les renseignements sur chaque maladie, sont suivis d'une série de formules qui peuvent être employées, et qui peuvent encore, à la manière dont elles sont groupées, permettre aux praticiens d'en composer beaucoup d'autres.

Les affections de la peau, les affections syphilitiques, les accouchements. les opérations chirurgicales, l'application des bandages et les pansements sont décrits avec beaucoup de soins. On reconnaît sans peine que l'auteur désire faire profiter ses lecteurs des nombreuses observations qu'il a été à même de faire pendant son long séjour dans les hôpitaux de Paris.

Enfin, le *Mémorial* est terminé par un long chapitre consacré à l'étude des médications.

En résumé, l'ouvrage de M. le docteur Foy est un livre bien fait, utile et indispensable aux médecins praticiens. Nous sommes persuadé, en outre, que les étudiants peuvent y puiser de précieux renseignements, qu'ils trouveraient difficilement ailleurs. DESCHAMPS (d'Avallon).

MOYEN D'APPLIQUER, SUR PORCELAINE, DE FORTES COUCHES DE PLATINE, par M. le docteur ELMER. — On prend du noir de platine obtenu d'après le procédé de M. Bottger, ce qui consiste à précipiter le chlorure de platine en le faisant bouillir pendant quelques minutes avec un peu de glycose et de carbonate de soude; le noir de platine produit est lavé et séché à la température ordinaire. Lorsque l'on a ce noir bien préparé, on le broie avec l'essence de térébenthine et on l'applique avec un pinceau sur la pièce de porcelaine refroidie. On enferme alors cette pièce dans une cazette, et on l'expose à la chaleur la plus forte d'un four à porcelaine. Après le refroidissement, on la trouve couverte d'une couche solide de platine brillant. Les vases de forme convenable, revêtus intérieurement de platine par cette méthode, peuvent être employés dans les travaux chimiques et dans les arts, comme les vases de platine. Le noir de platine, qui, on le sait, n'est que du platine très divisé, exposé au feu le plus violent d'un four à porce-

laine, a formé, après le refroidissement, une petite masse douée de l'éclat métallique qui, vue à la loupe, présentait des angles arrondis et ressemblait beaucoup à du platine natif.

Il résulte de ces observations que le noir de platine, exposé au feu le plus intense des fours de la manufacture de porcelaine de Berlin, peut y être réduit en fusion. (*Moniteur scientifique.*)

Sur le développement et l'accroissement des tiges, par M. Hétet. — On sait combien sont encore obscures les questions qui se rapportent à l'accroissement des tiges et aux rapports organogéniques des tissus qui les composent. M. Hétet a exécuté une expérience très bien conduite qui semble conduire aux résultats suivants :

« 1° Que dans les arbres dicotylés à développement rapide et à tissu parenchymateux très abondant, les zones urticulaires autres que celle externe, dite végétative, les plus profondes, et même le canal médullaire, peuvent reproduire des faisceaux ligneux et un tissu cortical ;

» 2° Qu'il se forme des faisceaux fibreux et des vaisseaux partout où il y a dans le végétal des utricules assez jeunes et douées d'assez de vitalité pour se reproduire ou pour former de nouveaux organes, mais qu'il ne s'en forme que là où se trouvent ces cellules *animées*.

» 3° Enfin, elle prouve et démontre mieux que toutes les expériences faites précédemment l'impossibilité d'admettre, pour expliquer l'accroissement des tiges dicotylédones, la théorie des fibres descendantes. »

Action du phosphate d'ammoniaque sur la végétation, par M. P. Thenard. — Il résulte des expériences de l'auteur : « 1° que, tandis que le sucre et l'ammoniaque ne réagissent pas l'un sur l'autre à une température moindre de 140 degrés, le phosphate d'ammoniaque neutre et même basique a dès 80 degrés une action des plus vives, car, outre de l'acide carbonique, il se produit dans son contact avec le sucre des substances carbo-azotées de la série fumique et peut-être des substances phospho-fumiques ;

» 2° Que la glycose et certaines parties extractives des végétaux, cependant si sensibles à l'action de l'ammoniaque, le sont bien plus encore à celle du phosphate d'ammoniaque ; que le ligneux et le sucre de lait, qui ne sont attaqués par l'ammoniaque qu'à des températures très élevées, le sont à de bien moindres par le phosphate d'ammoniaque et donnent des produits analogues à ceux qu'on obtient avec le sucre ;

» 3° Qu'en présence d'un excès d'ammoniaque, divers phosphates, mais plus particulièrement le phosphate de peroxyde de fer, et par suite les phosphates fossiles agissent de la même manière que le phosphate d'ammoniaque ;

» 4° Que l'addition, dans l'expérience, de carbonate de chaux et même d'oxyde de fer, ne nuit en rien à la marche générale du phénomène principal.

« Et de toutes ces réactions, il me semble déjà permis de tirer des conclusions propres à jeter un nouveau jour sur le mode de formation des fumiers, sur celui des produits noirs de la mélasse, sur l'assimilation des phosphates naturels par les plantes, sur les causes de déperdition de ces mêmes phosphates dans divers sols, sur celles des différences observées dans l'emploi comme amendement des phosphates fossiles, et sur le mode le plus rationnel d'appliquer ces mêmes phosphates en agriculture. »

Contre-étiquettes pharmaceutiques. — Guide du jeune élève, par M. Barbot, pharmacien à Saintes. — Notre confrère a eu une très heureuse idée, en rappelant dans un cadre aussi succinct que possible, les notions et renseignements les plus indispensables pour instruire l'élève, le prémunir contre les erreurs et le guider dans la partie commerciale. Le jeune apprenti en prenant un bocal manquera rarement, s'il a quelque curiosité, de relire la contre-étiquette, et il est des choses qui ne sont bien gravées dans l'esprit que lorsqu'elles reviennent souvent. Je puis, pour mon compte, témoigner de l'efficacité du moyen d'étude proposé par M. Barbot, dans ma jeunesse je l'ai mis en pratique avec beaucoup de profit. Je trouve l'exécution très bonne comme on peut en juger par le spécimen suivant :

Scammonée. Suc gommo-résineux concret, fourni par le *Convolvulus Scammonia.*
Famille des Convolvulacées.
Provenance. Alep.
Substance à haute dose vénéneuse.
Propriétés purgatives, drastiques.
Ne se vend qu'avec une ordonnance.
S'emploie à l'intérieur, à la dose de 10 centigr. à 1 gram., en pilules, bols, émulsions.
Coute : les 500 gram. Vendre
le gram. les 5, les 30,
les 125, les 250, les 500,
Observation

N°

Teinture d'Aloès. Alcoolé d'Aloès.
Formule, aloès succotrin, 100 grammes, alcool à 80° 400 gr. Faites macérer pendant huit jours, en agitant de temps en temps, et filtrez.
Substance à haute dose vénéneuse.
Propriétés toniques, purgatives.
Ne se vend qu'avec une ordonnance.
S'emploie à l'intérieur, en potion, à la dose de 20 à 40 cent. comme tonique, et dans la méd. vét. comme cicatrisante.
Coute les 500 gram. Vendre
le gram. les 5, les 20,
les 125, les 250, les 500,
Observation

N°

Service pharmaceutique du corps expéditionnaire en Chine, par M. Lapeyre (extrait). — Les pharmaciens désignés pour partager avec moi les rudes épreuves d'une campagne lointaine, étaient tous réunis à Toulon au moment de mon arrivée. Leur empressement à se rendre au lieu d'embarquement et leur bonne constitution étaient des indications certaines de l'excellent concours que j'obtiendrais de pareils collaborateurs. Aussi ne me suis-

je trompé sur aucun d'eux. Dans toutes les relâches, on les voit parcourir en naturalistes le pays qui les entoure, et collectionner les minéraux, les plantes et les végétaux qu'ils récoltent. Je suis heureux de trouver l'occasion de rappeler ici les noms de ces zélés et dévoués collègues : MM. Ollivier, pharmacien-major, Debeau, Strohl, Berquier, Têtedoux, Judicis et Fetsch, pharmaciens aides-majors. Tous réunis à Shang-Haï, je leur fis connaître les localités où ils seraient employés ; je tins compte des aptitudes que les uns et les autres m'avaient montrées dans diverses conférences.

La ville de Hong-Kong, remarquable par son commerce, nous a fourni la majeure partie de nos médicaments. Beaucoup de ceux embarqués à Toulon ont été perdus en même temps que les vaisseaux qui les portaient. A Pékin nous avons trouvé une très grande quantité de camphre et de rhubarbe. On y aurait sans doute aussi rencontré de la racine d'ipécacuanha si les interprètes avaient pu en indiquer le nom.

L'hôpital de Tien-tsin, établi au retour de l'armée sur Pékin, s'approvisionna de médicaments dans la ville même, quoique ce fût bien plus difficile qu'à Hong-Kong ; mais il était impossible d'agir autrement, les glaces du Peï-ho mettant obstacle à l'arrivée des navires.

On comprendra facilement tout l'intérêt qu'il peut y avoir, au point de vue de la thérapeutique, de donner, dans cette note, la nomenclature des médicaments simples ou composés dont la médecine fit le plus généralement usage, pendant le séjour de l'armée en Chine. Ces médicaments sont :

Racine d'ipécacuanha en poudre.
Ecorce de quinquina en poudre.
Thé.
Café.
Riz.
Poivre cubèbe en poudre.
Cachou brut.
Huile de foie de morue.
Lait.
Huile de ricin.
Diascordium.
Extrait de belladone.
— de ratanhia ;
Azotate d'argent.
Sous-azotate de bismuth.
Kermès.
Protochlorure de mercure.
Iodure de potassium.
Sous-carbonate de fer.
Chlorate de potasse.
Tisane vineuse.
Eau ferrugineuse.
Vin de quinquina.
— sucré.
Opiat de poudre de quinquina.
Térébenthine cuite.
Alcoolé aromatique.
Sirop d'iodure de fer.
Solution de bichlorure de mercure.
Pommade mercurielle.
Emplâtre mercuriel.

On a fait un très faible emploi de sulfate de quinine ; la quantité ne s'est pas élevée, pendant toute la campagne, au-dessus de 2 kilogrammes. Le nombre des journées de malades, jusqu'au mois d'avril 1861, a été de 55 000. Dans ce nombre, les fiévreux comptent 21 000 journées, les blessés 8 000 et les vénériens 16 000. Les troupes en Cochinchine, contrairement à ce qui s'est passé en Chine, ont fait une très grande consommation de sulfate de quinine ; il a été, de plus, admis de donner tous

les matins à chaque soldat valide, 60 centilitres de vin dans lequel on avait fait macérer une certaine quantité de quinquina.

Il a toujours été difficile de trouver des locaux convenables pour l'exercice de la pharmacie ; souvent une seule pièce devait suffire. Lorsque, par hasard, on en possédait deux, l'une d'elles servait en même temps de tisanerie et de cuisine.

Les hôpitaux où des pharmacies furent régulièrement établies ont été ceux de Shang-haï, de Tché-fou, Tien-tsin, Peytang, Sinco et Palei-kiao. Nous devons dire, cependant, qu'à Peytang et à Tien-tsin, les pharmacies étaient assez bien disposées. Partout on manquait plus ou moins complétement des objets dont on fait généralement usage. On y suppléait par une foule de moyens qui, parfois, étaient peu en harmonie avec le but qu'on se proposait d'atteindre.

Nous avons dû employer, pour écraser ou pulvériser certaines substances, un appareil chinois formé d'une auge à pans coupés que l'on fait parcourir par un disque traversé par un essieu, et mis en mouvement, soit avec les pieds, soit avec les mains. Je rapporte en France cet appareil dont je compte faire hommage à l'École du Val-de-Grâce. Quelquefois on a mis à notre disposition, pour le service pharmaceutique, de très belles porcelaines anciennes et modernes. Quoi qu'il en soit, nous avons rencontré, dans maintes circonstances, d'assez grandes difficultés dans nos opérations, mais elles cédaient toujours devant le bon vouloir et les méthodes ingénieuses des pharmaciens de l'armée.

L'eau dont on se servait était puisée, presque constamment, dans les rivières ou les fleuves. Pour la clarifier, les Chinois y plongent, en l'agitant en tous sens, un morceau d'alun fixé à l'extrémité d'une tige de bambou. A Tché-fou on employait de l'eau de puits ; il fallait seulement avoir la précaution de les creuser à une assez grande distance de la mer. Dans tous les lieux de la Chine que nous avons occupés, nous avons toujours remarqué que la marée avait une influence fâcheuse sur la pureté de l'eau, à l'exception toutefois de Shang-haï, où cette influence ne se fait déjà plus sentir. Aussi, l'eau y a-t-elle constamment été de bonne qualité. Peytang a été le point le moins bien favorisé sous le rapport de l'eau, parce que le lieu du campement se trouvait très rapproché de l'embouchure du fleuve. L'eau était boueuse et fortement salée. Nous avons eu l'occasion de remarquer, M. Fetsch et moi, que pendant la saison des pluies, le mouvement du fleuve semble cesser complétement ; il résulte de cette immobilité presque absolue que l'eau douce reste à la surface. En prenant certaines précautions que nous avons indiquées, on a donc pu se procurer de l'eau potable. A Sinco nous avons été obligés d'utiliser l'eau de pluie s'accumulant dans divers endroits sous forme de mares ou d'étangs. Dans cette partie de la Chine on n'a pas recours à l'alun pour purifier l'eau, on se contente de mettre au fond des réservoirs de gros morceaux de charbon,

Quant à nous, le mode de purification qui nous réussissait le mieux consistait à plonger dans l'eau des charbons incandescents.

L'eau du Pei-ho est très limpide, d'un goût agréable, elle charrie peu de matières organiques. En nous dirigeant vers Pékin et en nous éloignant du fleuve nous trouvons des puits dont l'eau est très bonne. L'eau du canal de Pékin nous a servi pendant notre court séjour à Palei-kiao; comme elle est peu agitée, elle se recouvre promptement de conferves.

Dans bien des occasions nous avons dû nous occuper de l'examen des farines, dans le but d'en déterminer la qualité. Celles que nous avons d'abord employées étaient fournies par la marine, et on leur donna le nom de farines étuvées, à cause de la dessiccation à laquelle elles ont été préalablement soumises. Elles furent ensuite remplacées par des farines chinoises, et plus tard celles-ci ont été mélangées avec des farines américaines. La farine chinoise est généralement mal préparée ; le blutage en est très grossier, la mouture imparfaite. En voici la composition, d'après l'analyse qui en a été faite par M. Fetsch, pharmacien aide-major :

Eau	14
Gluten humide	27,16
— desséché à 110°	8,86
Alumine	0,20

L'eau de lavage, provenant de la préparation du gluten, tient en suspension de nombreuses parcelles de son qui se retrouvent encore en grande proportion dans l'amidon.

La farine américaine, plus blanche et plus fine que la farine chinoise, a fourni sur 100 parties :

Eau	15
Gluten humide	30,10
— desséché à 110°	11,60
Albumine	00,15

Les vins et les eaux-de-vie n'ont donné lieu à aucune remarque bien importante. Peytang a fourni une quantité assez considérable d'eau-de-vie de riz, connue en Chine sous le nom de *shampsou*. On se tromperait sur la valeur des vins si l'on avait à les apprécier immédiatement après leur débarquement ; ils sont alors beaucoup moins agréables qu'au bout d'un séjour plus ou moins long dans les magasins.

Les légumes frais n'ont jamais manqué : aussi n'a-t-on fait qu'un très faible usage des légumes secs, ce qui n'a pas été sans avoir une action favorable sur l'état sanitaire des troupes. Il ne sera pas sans utilité, à divers points de vue, d'indiquer ici la nature de la ration ordinaire du soldat français en Chine :

Biscuit	550 gram.	Ou bœuf salé	250 gram.
Pain frais	750 —	Ou lard salé	225 —
Eau-de-vie	6 centil.	Riz	90 —
Ou rhum		Ou légumes secs	180 —
Ou tafia		Choucroûte	20 —
Vin rouge	46 —	Ou achards	0,75
Café vert	80 gram.	Ou oseille confite	10 —
Ou café torréfié	16 —	Huile d'olive	8 —
Thé	4 —	Graines de moutarde	4 —
Sucre (cassonade jaune)	25 —	Poivre ou piment	0,15
Viande fraîche	300 —	Sel	24 —
Ou conserve de bœuf	200 —	Vinaigre	1 centil.

Nous avons été appelé à donner notre avis sur l'état de certaines conserves et notamment sur du lait expédié par la Société des Alpes. Ce lait, parti de France au mois de juillet 1860, n'est arrivé à Shang-haï qu'au mois de janvier 1861 ; sur 200 bouteilles mises sous nos yeux, 170 renfermaient du lait dans un très bon état de conservation, 30 seulement offraient ce liquide légèrement modifié dans son aspect sans avoir subi, toutefois, une altération profonde. Dans quelques bouteilles, cependant, la crème avait pris la consistance du beurre, et se mêlait difficilement au reste du liquide. (*Recueil de mémoires de médecine militaire.*)

Le sequoia gigantea. — Le bois de Boulogne possède aujourd'hui, dans l'une de ses îles, celle du Sud, un magnifique exemplaire de ce curieux genre d'arbres établi par Endlicher, qui lui a donné le nom de *Sequoia gigantea*.

Ce végétal, qui est encore nouveau dans nos cultures, est originaire des parties élevées de la Sierra-Novada, en Californie. Ses premières graines furent envoyées en Angleterre par le botaniste voyageur Lobb, en 1853. Celles que reçut la France l'année suivante levèrent assez bien et produisirent des sujets que l'on ne se procurait, dans ces derniers temps, qu'à un prix fort élevé. Des rapports qu'on a pu croire entachés d'exagération ont été faits par divers auteurs sur cet arbre, que Lobb a appelé le *Monarque de la Californie*, et qui a reçu d'autres voyageurs le nom de *Géant du règne végétal*. Il n'est plus permis maintenant de conserver aucun doute sur les faits avancés relativement à la grosseur qu'il acquiert et à l'élévation de sa tige.

Cet arbre est, en effet, le plus fort et le plus élevé de tous les conifères connus ; il en est plusieurs, dans le comté de Calaveras, en Californie, qui ont atteint 80 à 100 mètres de hauteur (près de deux fois et demie la hauteur de la colonne Vendôme), sur 3 à 6 mètres de diamètre. Le mammouth de cette réunion est l'arbre connu sous le nom de *Father of the forest*, le Père de la forêt. Il gît sur le sol, entouré de ses plantureux enfants, dont quelques-uns ne sont pas loin d'atteindre la taille de leur ancêtre. M. Pépin, qui a suivi avec beaucoup d'attention le développement en Europe du

Sequoia gigantea, assure qu'il est appelé à devenir chez nous l'arbre le plus élevé de tous ceux que nous appelons de haute dimension.

A l'heure qu'il est, plusieurs pépiniéristes s'occupent de multiplier les *Sequoia* à l'aide de boutures (1), et des quantités considérables de jeunes sujets entrent chaque année dans le commerce. On peut donc entrevoir, dans un avenir prochain, le moment où le *Sequoia gigantea* sera plus répandu en France qu'il ne l'est en Californie.

Planté au bois de Boulogne, dans l'île du Sud, en 1859, le *Sequoia* dont nous parlions en commençant, mesure maintenant 3 mètres de hauteur; il n'avait guère, lorsqu'il fut planté, que 30 centimètres d'élévation. Cette croissance rapide permet d'espérer qu'un demi-siècle lui suffira pour atteindre 50 mètres d'élévation, et qu'il dominera alors de ses majestueux rameaux tous les arbres qui l'entourent. (*Revue médico-chirurgicale.*)

— Le 16 novembre dernier, dans sa séance générale semestrielle tenue au palais Saint-Pierre, la Société des pharmaciens de Lyon et du Rhône, présidée par M. Simon, a décerné le prix de mérite stagiaire à M. Jules Duzas, de Connaux (Gard), élève chez M. Vidal, à Lyon, et deux mentions honorables, dont l'une à M. Marius Bastien, de Valence, élève chez M. Ferrand, à Lyon, et l'autre à M. Pierre Guillien, de Labergement-les-Sœurs (Côte-d'Or), élève chez M. Ayot, à Villefranche.

Dans cette même séance, et sur les conclusions du rapport d'une commission désignée pour l'examen des élèves qui avaient répondu par l'envoi de mémoires aux questions posées par le syndicat, la société a décerné le prix de chimie et de botanique, à M. Claudius Drivon, de Lyon, élève chez M. Boissonnet, et le prix de pharmacie, plus une mention honorable pour la matière médicale à M. Félix Michel de Lourmarin (Vaucluse), élève chez M. Ricaux.

La Société, persévérant dans ses efforts en faveur des élèves en pharmacie stagiaires du département du Rhône, a mis au concours pour 1862, le sujet de la *saponification des corps gras* avec l'historique des matières employées dans cette opération, de manière que les concurrents donnent des preuves de leurs connaissances en matière médicale, botanique, etc. Ils devront faire parvenir leurs manuscrits avant le 30 septembre 1862, à M. Maury, secrétaire.

M. Ricaux, délégué de la Société au placement des élèves en pharmacie, veut bien, comme par le passé, continuer à s'acquitter de cette tâche désintéressée. MM. les chefs d'officine et leurs aides peuvent donc, à cet effet, s'adresser à lui par lettres affranchies.

(1) Il n'est peut-être pas inutile de faire observer, à l'occasion de ce mode de multiplication (les boutures), que, s'il est plus rapide que celui par graines, il ne fournit jamais des sujets aussi beaux ni surtout aussi forts. C'est un point, aujourd'hui, mis hors de doute.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

FÉVRIER 1862.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

MÉMOIRE SUR LES COMBINAISONS DE L'IODE ET DE L'ÉTAIN, PAR M. J. PERSONNE.

Quand on étudie l'histoire très abrégée des composés d'iode et d'étain exposée dans tous les Traités de chimie, depuis l'édition de Berzelius (1831) jusqu'à nos jours, ainsi que les Mémoires antérieurs et postérieurs à cette époque (1), on est tout d'abord frappé par la différence des propriétés que les auteurs assignent à ces composés. C'est ainsi que, selon Berzelius, le protoiodure est très fusible et se sublime à une température plus élevée. Selon les auteurs modernes, au contraire, ce protoiodure est fixe à la température rouge.

D'un autre côté, tous les auteurs s'accordent sur le mode de préparation du protoiodure : le procédé consiste à chauffer dans une cornue 2 parties d'iode et 1 partie d'étain en poudre, c'est-à-dire des équivalents égaux de chacun des constituants. Suivant eux, « il se sublime un peu de biiodure SnI^2, et la » masse consiste en protoiodure fixe à la température rouge; » une partie de l'étain reste inattaquée. »

Si ce mode de préparation du protoiodure était exact, il en résulterait ce fait singulier, que l'action de l'iode sur l'étain

(1) Polydore Boulay, Académie des sciences, 1827. — Th. Henry, *Journal de Chimie pratique*. *Annuaire* de Millon et Reizet, 1847.

serait différente de celle du chlore et du brome sur ce métal, tandis que nous sommes habitués à voir ces trois métalloïdes agir d'une manière toute semblable sur les métaux.

Le résultat de mes observations étant venu confirmer mes doutes sur les propriétés attribuées au protoiodure d'étain ainsi que sur son mode de préparation, j'ai pensé qu'il y aurait un certain intérêt à reprendre l'étude de tous ces composés. C'est le résultat de ce travail que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie dans cet extrait.

Action de l'iode sur l'étain. — Si l'on fait agir directement l'iode sur l'étain à équivalents égaux (21 grammes d'iode et 10 grammes d'étain en poudre), le mélange étant placé dans un tube scellé pour éviter la perte d'iode qui serait occasionnée par la violence de la réaction, l'action commence vers + 50 degrés; elle est des plus énergiques, avec production de lumière; la masse entre en fusion complète. Le tube étant brisé après refroidissement, on trouve un culot d'étain métallique qui représente exactement la moitié du métal mis en expérience et un corps rouge, très fusible et volatil : c'est le biiodure SnI^2, ainsi que le démontre l'analyse (1).

Il ne se produit encore que du biiodure et jamais de protoiodure, par l'action de l'iode sur l'étain, presque à la température ordinaire. Il suffit, pour cela, de faire agir l'iode par très petites quantités à la fois, sur un excès d'étain au sein du sulfure de carbone. La combinaison a lieu à la température ordinaire avec élévation de température qu'on peut modérer à volonté, de manière à la rendre presque nulle. Quel que soit l'excès d'étain employé, il ne se produit que du biiodure SnI^2 qui se dissout dans le véhicule au sein duquel se fait la réaction.

Biiodure d'étain. — Le biiodure d'étain est d'une couleur rouge orangé; il cristallise en octaèdres qu'on peut obtenir bien définis par voie de fusion; par l'évaporation lente de sa dissolution sulfocarbonique, il donne aussi des cristaux du même système, mais toujours modifiés. Il se présente encore sous la forme de croûtes cristallines rouge orangé : 1° en lais-

(1) SnO^4 obtenu... 24 p. 100. I trouvé... 80,70 p. 100.
calculé... 23 96 calculé... 81,07

sant évaporer à l'air sa dissolution dans l'acide iodhydrique en excès; 2° en traitant une dissolution concentrée de protochlorure d'étain par une dissolution également concentrée de biiodure de potassium. Il entre en fusion à + 146 degrés en émettant des vapeurs jaunes, se solidifie à + 142 degrés. Son point d'ébullition ne peut être déterminé par le thermomètre à mercure, la grande densité de sa vapeur exigeant une température supérieure à celle de l'ébullition du mercure pour passer à la distillation. Toutefois, le réservoir du thermomètre étant placé aussi près que possible de la surface en ébullition, la colonne mercurielle reste stationnaire à + 295 degrés. Selon les Traités de chimie, il se volatilise à + 180 degrés. La vapeur se condense à la surface des corps froids en belles aiguilles rouge orangé, ressemblant, quant à la forme, aux aiguilles de sel ammoniac sublimé.

L'eau le décompose en acide iodhydrique et bioxyde d'étain. Il est très soluble dans le sulfure de carbone et le chloroforme; il se dissout bien également dans la benzine, l'éther et l'alcool parfaitement anhydres; mais, de même que le bichlorure d'étain, il paraît contracter une combinaison avec ces trois derniers menstrues.

Le biiodure d'étain ne paraît pas former d'oxydo-iodures, du moins je n'ai pu en produire. Je n'ai pu également l'unir aux iodures alcalins.

Mais il absorbe très bien le gaz ammoniac sec et forme avec lui trois combinaisons :

1°	$2(SnI^2),3AzH^3$	composé	jaune	renfermant	7,59 p.	140 de gaz ammon.
2°	$SnI^2,2AzH^3$	»	blanc	»	9,86	»
3°	$SnI^2,3AzH^3$	»	blanc	»	14,15	»

Tous ces composés sont volatils et décomposables par l'eau en acide stannique, iodure d'ammonium et ammoniaque qui se dégage. Ils s'obtiennent facilement par l'action du gaz ammoniac sec sur le biiodure en solution dans le sulfure de carbone ou dans l'éther anhydre. Ces composés sont tout à fait comparables, par leur composition, aux combinaisons ammoniacales obtenues avec les chlorures et bromures métalliques par MM. H. Rose et Rammelsberg.

Protoiodure d'étain. — Le protoiodure ne peut s'obtenir qu'en traitant l'étain en poudre par une dissolution concentrée d'acide iodhydrique, ou bien par double décomposition, comme l'a déjà obtenu Polydore Boulay, en versant une dissolution de protochlorure d'étain dans une dissolution moyennement concentrée d'iodure de potassium ; on obtient ainsi de belles aiguilles rouges à reflet jaune. Ces cristaux retiennent de l'eau qu'une dessiccation de trente jours dans le vide sur l'acide sulfurique ne peut leur faire perdre entièrement. Ainsi desséchés, ils fondent au rouge sombre en donnant des vapeurs d'acide iodhydrique et de biiodure d'étain. Ils distillent à la température de fusion du verre vert. Selon les Traités de chimie, le protoiodure est fixe à la température rouge.

Ainsi distillé, ce protoiodure se présente sous forme d'une masse cristalline d'un beau rouge vif, qui fournit une poudre rouge vermillon. L'eau le décompose en partie en oxyde d'étain et acide iodhydrique qui empêche la décomposition ultérieure de l'autre portion. Il se dissout à chaud dans les solutions aqueuses de chlorures et iodures alcalins, ainsi que dans l'acide chlorhydrique étendu. Le chloroforme, le sulfure de carbone et la benzine le dissolvent en petite quantité. L'analyse lui assigne bien la formule SnI (1).

Oxydo-iodure. — Le protoiodure d'étain s'unit à l'oxyde d'étain pour former plusieurs composés qui s'obtiennent par l'action de l'eau froide et chaude sur le protoiodure hydraté, et plus facilement sur la combinaison de protoiodure d'étain et d'iodure de potassium. J'ai pu produire ainsi quatre composés assez bien définis :

				Calcul.	
1° 3(SnI), SnO renf.	38,23 d'étain	et 60,40 d'iode	Sn=	37,71	I=60,84
2° 3(SnI), 2SnO »	43,38	»		42,73	»
3° SnI, SnO »	46,93	»		46,75	»
4° SnI, 2SnO »	54,40	»		55,41	»

Ces composés sont pulvérulents, orangés ou jaune clair : leur

(1) Sn trouvé pour 100 = 32,06 ; I = 68,27.
Sn calculé » = 31,82 ; I = 68,18.

altérabilité au contact de l'eau rend leur obtention avec une composition constante assez délicate.

Iodures doubles. — En reproduisant les iodures doubles avec les iodures alcalins, j'ai vérifié la parfaite exactitude des faits décrits par Polydore Boulay dans son Mémoire. J'ai seulement constaté de plus la présence de l'eau dans les iodures doubles de potassium et d'ammonium, les seuls que j'ai reproduits. Ainsi le sel obtenu avec l'iodure de potassium, d'un très beau jaune de soufre, séché entre des feuilles de papier joseph, renferme 9 équivalents de HO; il en perd 6 équivalents ou 8,55 pour 100 dans le vide sur l'acide sulfurique ou à la température de + 110 degrés. Le calcul donne 8,77. Chauffé à + 140-150 degrés, il donne des vapeurs d'acide iodhydrique. Le dosage de l'étain et de l'iode conduit à la formule

$$2(SnI)KI,3HO.$$

Sn trouvé = 20,77 pour 100. I trouvé = 68,06.

Le calcul, d'après cette formule, donne

Sn = 20,94; I = 67,30.

Polydore Boulay avait assigné à ce composé la formule 3(Sn I)KI; mais il n'avait dosé que l'iodure de potassium à l'état de chlorure de potassium en chauffant le sel dans un courant de chlore. Il avait, du reste, trouvé un nombre trop fort, comme il le constate.

L'iodure double d'ammonium a pour composition :

$$2(SnI)AzH^4I,3HO;$$

trouvé

Sn = 21,70 pour 100; I = 68,24; AzH^3 = 3,16 pour 100;

calculé d'après la formule :

Sn = 21,76; I = 68,95; AzH^3 = 3,14 pour 100.

Outre le mode de préparation indiqué par Polydore Boulay, qui consiste à verser une dissolution de protochlorure d'étain dans une dissolution concentrée d'iodure de potassium, j'ai obtenu aussi ces composés par l'action de l'iode sur l'étain en poudre au sein d'une solution concentrée de chlorure de potas-

sium et d'ammonium : procédé en tout semblable à celui que M. Nicklès a dernièrement décrit pour la préparation des iodantimonites.

Il résulte donc des faits exposés dans ce travail que l'action de l'iode sur l'étain est tout à fait semblable à celle du chlore et du brome sur ce métal, et que les iodures d'étain sont comparables, par leur composition et leurs propriétés chimiques, aux chlorures et bromures du même métal.

J'ajouterai en terminant que le bibromure d'étain peut être préparé, comme le biiodure, par l'action du brome sur l'étain au sein du sulfure de carbone. Cette opération peut même être mise à profit pour déceler la présence des plus petites traces d'iode dans le brome. En effet, l'affinité du brome étant plus forte que celle de l'iode, il en résulte que le brome, entrant d'abord en combinaison, disparaît complétement, en abandonnant son iode, dont la présence est alors manifestée par la coloration violette caractéristique que produit sa dissolution dans le sulfure de carbone.

DE L'ACIDE PARATARTRIQUE AU MOYEN DE LA MANNITE ET SUR LA DÉRIVATION DES ACIDES TARTRIQUE ET PARATARTRIQUE, PAR M. H. CARLET.

Il y a un an environ, j'ai eu l'honneur d'annoncer à la Société chimique la formation de l'acide paratartrique en appliquant à la dulcine le traitement indiqué par M. Liebig pour le sucre de lait.

J'ai remarqué depuis qu'en suivant exactement les indications de M. Liebig, on est loin d'obtenir toute la quantité d'acide tartrique qu'on peut retirer soit du sucre de lait, soit de la dulcine. En effet, en prenant l'eau mère dont on a retiré la crème de tartre, en suivant les indications du mémoire précité, et en la soumettant de nouveau à l'action d'une faible quantité d'acide azotique jusqu'à ce que par l'ébullition elle devienne brune, on obtient, en abandonnant la liqueur à elle-même, un nouveau dépôt de crème de tartre, et en renouvelant l'action plusieurs fois, le même phénomène se reproduit jusqu'à sept ou huit

fois ; il cesse lorsque la liqueur ne réduit plus que faiblement le tartrate cupropotassique. J'ai obtenu ainsi un peu plus de 30 grammes de crème de tartre avec 400 grammes de sucre de lait. Le sucre de lait fournit constamment de l'acide tartrique droit et la dulcine de l'acide paratartrique.

En appliquant avec soin ce dernier procédé à la mannite, j'ai obtenu trois cristallisations de crème de tartre peu abondantes, il est vrai, mais suffisantes toutefois pour que j'aie pu constater qu'elles sont uniquement formées d'acide paratartrique qui cristallise avec deux équivalents d'eau et qui peut se dédoubler en acide tartrique droit et acide tartrique gauche. En même temps que l'un des dépôts dont je viens de parler, j'ai obtenu quelques centigrammes d'un acide peu soluble que je crois être de l'acide mucique.

M. Liebig, dans son mémoire, fait dériver l'acide tartrique de l'acide saccharique ; dans un mémoire un peu plus récent, M. Heintz confirme l'opinion de M. Liebig en annonçant qu'il a transformé l'acide saccharique en acide tartrique ; il ajoute que l'acide mucique donne aussi de l'acide tartrique et il pense que la plus grande partie de l'acide obtenu par M. Liebig du sucre de lait provient de l'oxydation de l'acide mucique, d'autant plus que le sucre de lait donne peu d'acide saccharique et que le sucre de canne, qui en donne beaucoup, n'a pas fourni jusqu'à présent d'acide tartrique. L'acide mucique étant inactif sur la lumière polarisée, il m'a semblé peu probable qu'il pût fournir l'acide tartrique droit obtenu par M. Liebig. Ayant en effet répété l'expérience de M. Heintz avec de l'acide mucique provenant du sucre de lait, j'ai constaté qu'on obtient de l'acide paratartrique tout à fait exempt d'acide tartrique droit ou gauche, et identique avec celui qu'on obtient par la dulcine et la mannite.

J'ai voulu m'assurer si l'acide azotique n'aurait pas une action analogue à celle que M. Dessaignes a constatée pour l'acide chlorhydrique, c'est-à-dire d'intervertir le pouvoir rotatoire de l'acide tartrique et de former ainsi, par la combinaison de l'acide droit et gauche, de l'acide paratartrique. J'ai fait bouillir tous les jours, pendant cinq semaines, 10 grammes d'acide tartrique droit avec de l'acide azotique étendu, en

ayant soin d'ajouter de temps en temps de l'eau et de l'acide azotique pour compenser l'évaporation ; au bout de ce temps je n'ai pas pu constater la plus petite quantité d'acide paratartrique formé.

Quant à l'acide saccharique, rien ne s'oppose à ce qu'il donne de l'acide tartrique droit. J'ai en effet constaté que l'acide saccharique possède un pouvoir rotatoire moléculaire à droite. Le temps et la matière m'ont manqué pour vérifier le fait et pour mesurer le pouvoir rotatoire de cet acide. J'espère pouvoir bientôt continuer ces recherches qui promettent d'être intéressantes. Ainsi il est probable qu'on pourra obtenir, au moyen de la dulcine, de la mannite ou d'autres matières inactives, un acide isomère de l'acide saccharique et inactif sur la lumière polarisée, lequel pourra être à l'acide saccharique droit ce que l'acide paratartrique est à l'acide tartrique. L'acide mucique est peut-être cet isomère.

Dans tous les cas, il est bien remarquable de voir que la dulcine, la mannite et l'acide mucique, ainsi que l'acide succinique (Perkin et Duppa), matières inactives sur la lumière polarisée, donnent seulement de l'acide paratartrique ou de l'acide tartrique inactif, et nullement de l'acide tartrique actif.

(*Bull. de la Soc. chim.*)

PRODUITS PYROGÉNÉS NOUVEAUX DÉRIVÉS DE L'ACIDE QUINIQUE, PAR M. SCHOONBROODT.

Ayant extrait de l'acide quinique des myrtilliers (*vaccinium myrtillus*) par le procédé de MM. Zwenger et Siebert, je me suis mis à en préparer les dérivés nombreux et intéressants qu'on obtient par l'action de la chaleur et qui ont été si bien décrits par MM. Wöhler, Woskrenzenski et O. Hesse. Je dois dire seulement que je n'adopte pas l'opinion de M. Woskrenzenski relativement à la constitution de l'acide quinonique. En chauffant du quinon avec de la potasse caustique, j'ai constaté un dégagement d'hydrogène et j'ai obtenu pour l'acide quinonique une composition correspondant à la formule $C^{14}H^{6}O^{12}$. Ayant chauffé cet acide quinonique avec un excès de chaux

hydratée, j'ai obtenu par la distillation une huile brune, d'odeur empyreumatique, insoluble dans l'eau, susceptible de se concréter par le froid en paillettes cristallines brunes, et correspondant à la formule $C^{20}H^{8}O^{4}$. Cette huile absorbe les vapeurs d'acide azotique fumant et se transforme en un composé nitré, soluble dans l'eau. Cette solution aqueuse additionnée de zinc et d'acide sulfurique, m'a donné un nouvel alcaloïde blanc, saturant parfaitement les acides, mais difficilement cristallisable et fournissant des sels incristallisables, d'un goût piquant et légèrement amer. Cet alcaloïde est un peu soluble dans l'eau insoluble dans l'éther et soluble dans l'alcool. Les sels ne présentent rien de particulier, si ce n'est que le chlore les précipite en cristaux soyeux. La potasse et l'ammoniaque caustique y forment un précipité blanc qui ne tarde pas à prendre un aspect cristallin, probablement en s'hydratant ; ce précipité se redissout dans un excès de potasse caustique et d'ammoniaque. Les carbonates alcalins y forment également un précipité blanc et amorphe, insoluble dans un excès de précipitant et faisant effervescence en se dissolvant dans l'acide acétique. En traitant le quinon par un mélange d'azotate de potasse et d'acide sulfurique concentré, étendant la liqueur d'eau après la réaction, puis y projetant des grenailles de zinc, abandonnant le mélange pendant vingt-quatre heures, évaporant ensuite au contact du zinc en excès, puis reprenant par l'alcool, j'ai obtenu un autre alcaloïde nouveau, qui m'a donné toutes les réactions de l'aricine ou cinchovatine, y compris la belle coloration verte par l'action de l'acide nitrique. En traitant au contraire le quinon par l'acide nitrique ordinaire, je n'ai rien obtenu à froid, et en chauffant, je n'ai pu obtenir que de l'acide oxalique et de l'acide carbazotique.

Ayant pensé que l'acide quinique pourrait bien être un glycoside analogue à la salicine, je l'ai soumis à la fermentation avec de la synaptase et je l'ai fait bouillir avec de l'acide sulfurique étendu, mais je n'ai obtenu aucune production de glycose : la fermentation ne l'altère pas et l'acide sulfurique le noircit sans qu'il se forme un composé ressemblant à l'acide humique. Cela ne m'empêche pas de considérer l'hydroquinon comme analogue à la saligénine, le quinon comme l'analogue de l'acide

salicyleux, l'acide quinonique correspondant alors à l'acide salicylique. Je les considère comme les homologues de ces derniers, mais à équivalents doubles.

NOTE SUR L'IODE, PAR M. SCHOONBROODT.

Ayant versé par hasard une solution aqueuse d'hypochlorite de potasse dans une solution alcoolique d'iode, jusqu'à décoloration, j'ai obtenu, au bout de peu d'instants, un précipité très abondant en flocons blancs, soyeux, que j'ai recueillis sur un filtre. Le composé, formé de petites aiguilles très brillantes, était très soluble dans l'eau et peu soluble dans l'alcool. Sa saveur était peu prononcée et fraîche. Par l'action d'une solution aqueuse de potasse, il s'est dédoublé en iodoforme et en acide formique. C'est pourquoi je le considère comme de l'iodal $C^4HI^3O^2$. Ainsi se trouve expliquée la production de l'iodoforme dans les circonstances ordinaires de sa préparation.

(*Bullet. de la Soc. chim*).

KÉROSOLÈNE, NOUVEL ANESTHÉSIQUE.

C'est un des produits de la distillation de la houille; il est distinct de l'huile de houille ou coaltar, et on l'avait jusqu'ici perdu comme inutile. On le prépare, en rectifiant les liquides dont le point d'ébullition est voisin de 66 degrés, après les avoir traités par l'acide sulfurique. Son poids spécifique est de 0,634. Son odeur, très faible, est agréable et rappelle celle du chloroforme. Il n'a pas de saveur et paraît moins soluble que l'éther, dont il partage l'inflammabilité. De nombreuses expériences ont été faites sur son pouvoir anesthésique; agissant aussi vite que le chloroforme, il semble amener plus difficilement que lui la mort des animaux; mais tout cela est à vérifier.

PRÉSENCE DU PHOSPHORE DANS LES HUÎTRES, PAR M. BRUCE.

M. Bruce croit avoir observé la présence du phosphore, non en combinaison et spontanément inflammable, dans une huître parfaitement fraîche et encore vivante. Ce fait très curieux, qui

demande confirmation, pourrait-il expliquer les empoisonnements observés après l'usage alimentaire de certains mollusques, ou des poisons toxiphores, comme l'a dit déjà M. d'Ormay dans un mémoire présenté à l'Académie de médecine?

SUR LE DOSAGE DE LA MORPHINE, PAR M. GUIBOURT.

M. Guibourt publie dans le *Journal de pharmacie* un grand article sur la quantité de morphine que l'opium doit contenir, et à ce propos, il donne une très bonne dissertation sur le dosage de la morphine que je vais reproduire.

M. Guibourt trouve beaucoup plus de morphine dans l'opium qu'on en admet jusqu'ici; quoi qu'il en soit, je pense que le titre de *dix pour cent* consacré par les belles études de M. Aubergier sur l'opium indigène doit être admis comme régulateur.

« Je ne connais pas, jusqu'à présent, de méthode expéditive pour doser la morphine dans l'opium. Celles qui ont été proposées ne sont que des procédés d'extraction de la morphine. Telle est d'abord la méthode qui consiste à convertir à froid l'opium en extrait aqueux, à redissoudre l'extrait dans l'eau froide et à précipiter la liqueur filtrée par de l'ammoniaque en léger excès. Après trente-six heures, on reçoit le précipité sur un filtre, on le lave d'abord à l'eau froide, puis avec de l'alcool à 40 ou 50 centièmes, et on le traite ensuite par de l'alcool à 85 centièmes, bouillant. On obtient de cette manière de la morphine cristallisée, peu colorée et presque privée de narcotine. Ce procédé, que j'ai conseillé le premier, étant appliqué à 20 ou 30 grammes d'opium, n'est guère plus long que les autres et réussit bien.

Cependant le procédé le plus usité aujourd'hui est celui que M. Guillermond a proposé en 1828 et qu'il a formulé d'une manière plus précise en 1849, dans le *Journal de pharmacie et de chimie*. On prend 15 grammes d'opium, on les délaye dans un mortier avec 60 grammes d'alcool à 71 centièmes; on reçoit le mélange sur un linge, on exprime et on reprend le résidu par 40 grammes du même alcool. On réunit les teintures dans un flacon au fond duquel on a mis 4 grammes d'ammoniaque liquide; douze heures après, la morphine est déposée

en cristaux adhérents, assez gros et d'un toucher graveleux; la narcotine se trouve au-dessus, en fines aiguilles nacrées, blanches et légères. On la sépare en délayant le produit dans l'eau qui dissout le méconate d'ammoniaque, retient en suspension la narcotine et laisse précipiter la morphine.

« M. Reveil a fait sur ce procédé trois observations très fondées : la première est que la quantité d'alcool n'est pas suffisante pour épuiser l'opium; la seconde est que douze heures ne suffisent pas pour la cristallisation complète de la morphine; la troisième est que la séparation mécanique de la narcotine par l'eau est incomplète : M. Reveil aurait pu dire qu'elle est le plus souvent impraticable.

A ces trois observations, j'en ajoute une quatrième : c'est qu'il est bien difficile de délayer dans un mortier 15 grammes d'opium dans 60 grammes d'alcool et d'exprimer ce mélange dans un linge sans en perdre une partie notable ; de sorte que si le procédé de M. Guillermond donne des résultats assez souvent approximatifs, c'est par une sorte de compensation entre la perte d'une partie du produit et l'augmentation due à la narcotine et à d'autres principes ajoutés à la morphine. Il faut agir différemment et surtout y mettre plus de temps.

On a fait sur l'opération du dosage de la morphine d'autres observations auxquelles j'attache moins d'importance qu'aux précédentes.

« 1° Je ne crois pas que la dessiccation de l'opium dans une étuve chauffée à l'eau bouillante diminue la quantité de morphine, et j'y trouve l'avantage d'agir sur l'opium pulvérisé que je mets dans un flacon avec quatre fois son poids d'alcool. On peut opérer à froid ou à chaud, mais dans le second cas, on laisse le mélange se refroidir et reposer pendant vingt-quatre heures au moins dans le flacon, afin de laisser précipiter la cire, la résine, le caoutchouc et une partie de la narcotine, que le traitement par l'alcool tend à ajouter à la morphine, tandis que le procédé par l'extrait aqueux a pour effet de les en séparer.

Dans tous les cas, la teinture alcoolique étant bien éclaircie par le repos, je l'enlève avec une pipette pour la porter dans le vase où doit se faire la précipitation ; je mets une dose moindre

d'alcool sur le résidu, puis une troisième, et c'est seulement alors que j'exprime le marc dans un linge qu'on lave encore avec une certaine quantité d'alcool.

2° Je n'attache pas une grande importance à verser l'ammoniaque dans la liqueur alcoolique ou à faire l'inverse; mais je crois qu'il y a un véritable inconvénient à n'ajouter que la quantité d'ammoniaque strictement nécessaire pour saturer l'acidité de la liqueur; car alors la morphine se précipite en partie à l'état de sous-méconate. Je préfère ajouter un excès d'ammoniaque sensible à l'odorat; cet excès s'évapore à l'air en assez peu de temps et laisse précipiter la morphine qu'il aurait pu redissoudre d'abord.

3° Je ne lave pas immédiatement la morphine avec de l'eau qui précipite sur l'alcaloïde les principes résineux encore dissous dans l'alcool; je lave d'abord la morphine avec un peu d'alcool à 50 degrés, puis avec de l'alcool à 40 degrés, enfin avec de l'éther, toujours sur le même filtre et sans perte possible de morphine. Ce premier lavage à l'éther débarrasse les cristaux d'une matière poisseuse qui les empâte et les rend faciles à séparer du filtre et à pulvériser. C'est alors qu'on soumet la morphine pulvérisée au véritable traitement par l'éther qui doit la priver de narcotine.

4° Il ne faut pas encore considérer comme morphine tout ce qui résiste à l'action dissolvante de l'éther. Dès la première addition que j'ai faite du traitement éthérique au procédé de M. Guillermond, j'ai reconnu que le produit insoluble dans l'éther contenait un sel dont la présence dans l'opium, n'avait pas encore été signalée : c'est le *méconate de chaux*. Ce sel, qui est à l'état de méconate acide dans l'opium, se dissout dans l'alcool à 70 centièmes et se précipite à l'état neutre, avec la morphine, après l'addition de l'ammoniaque. Il faut donc, après le traitement éthérique, traiter le produit restant par de l'alcool à 90 centièmes bouillant, et ne considérer comme morphine que la partie de ce produit dissoute par l'alcool. Lorsque le produit est très peu coloré, cette appréciation suffit, mais il arrive encore assez souvent que le soluté alcoolique est coloré, surtout lorsqu'on a traité des opiums vieillis dans les magasins; il faut alors faire cristalliser la morphine et ne

compter que celle obtenue dans un état de pureté satisfaisant.

5° Entre le procédé d'extraction de la morphine qui consiste à précipiter par l'ammoniaque le soluté d'extrait aqueux d'opium et celui de M. Guillermond corrigé, il en existe un intermédiaire dans lequel on dissout l'extrait aqueux d'opium dans de l'alcool à 75 ou 80 centièmes, pour le soumettre aux opérations successives que je viens d'exposer. Ce procédé est celui qui donne le produit en morphine le plus abondant et le plus facile à purifier ; je l'adopte aujourd'hui, non comme un procédé expéditif, mais comme celui qui donne le plus exactement le rapport de la morphine à l'opium.

6° L'éther a été considéré comme un agent trop coûteux et très imparfait pour priver la morphine de narcotine. Il est certain que l'éther pur ne dissout qu'une petite quantité de narcotine pure, mais il m'a paru que la matière poisseuse qui reste encore dans la morphine augmente beaucoup la solubilité de la narcotine. J'avoue d'ailleurs que j'emploie l'éther à peu près sans mesure, parce qu'on peut le recueillir et le rectifier presque sans perte. Un même kilogramme d'éther m'a servi pendant plusieurs années à faire le plus grand nombre des nombreuses analyses d'opium que j'ai exécutées. »

NOTE SUR LES SOPHISTICATIONS DE LA GRAINE DE MOUTARDE (SINAPIS NIGRA L.), PAR M. ED. TIMBAL-LAGRAVE, PHARMACIEN.

Les nombreuses sophistications qu'on fait subir journellement aux drogues simples doivent rendre très circonspects les pharmaciens, dans l'approvisionnement de leurs officines ; car il n'est pas aujourd'hui une substance de quelque valeur qui n'ait excité la cupidité des fraudeurs ; et ne voyons-nous pas chaque jour signaler, dans les journaux de médecine et de pharmacie, quelques substitutions ?

Depuis quelque temps, plusieurs droguistes et des pharmaciens m'ont remis des graines de moutarde noire, qui, quoique ayant une bonne apparence, n'avaient pas les propriétés énergiques qui caractérisent les semences de cette crucifère ; je dus, à cette occasion, faire quelques recherches qui ne manquent pas d'un certain intérêt pratique, et qui, je l'espère, seront bien accueillies par vous.

Plusieurs des échantillons qui furent soumis à mon examen étaient en effet mélangés en plusieurs proportions, les uns avec des graines de pavots

de la variété dite pavot-œillette, les autres avec des semences de colza; enfin, plus rarement, on trouvait mélangées des graines de raves ou navets. Ces différentes substitutions sont difficiles à déterminer à première vue: car on sait que les graines de plusieurs crucifères, et en particulier des moutardes (*Sinapis*) noire et blanche, varient beaucoup quant à la couleur; cela dépend probablement du climat, et peut-être encore du terrain sur lequel on cultive ces moutardes. On a remarqué, en effet, que si l'on sème à Toulouse des graines de moutarde blanche venant du nord, dès la première année on obtient des semences de moutarde blanche qui sont d'un brun rougeâtre; celles de la moutarde noire varient encore davantage; noires dans le nord, elles deviennent noires, rouges et même blanches dans nos contrées.

Il est probable que les diverses colorations que présentent ces graines sont dues non-seulement à des influences atmosphériques particulières, mais encore à la position qu'occupent les siliques sur les divisions de l'inflorescence; car nous avons remarqué sur un même individu des siliques à graines noires, un peu plus haut des graines rouges, enfin, vers l'extrémité des rameaux, des siliques à graines rouges et blanches. On peut, jusqu'à un certain point, se rendre compte de ces diverses colorations, si l'on prend en considération l'inflorescence de ces plantes.

En effet, les crucifères, et en particulier les *Sinapis* et les *Brassica*, présentent une inflorescence de partition. Dans ce mode d'inflorescence, l'axe central se ramifie, chaque ramification se dédouble plusieurs fois et s'allonge progressivement; il en résulte que les rameaux vont en s'affaiblissant de la base au sommet, et ce qui le prouve, c'est que les siliques de la base ont des graines noires, les secondes les ont rouges, et les troisièmes rouges et blanches; il est donc probable que les fleurs supérieures ont moins de vigueur que celles de la base de l'inflorescence, les ovules sont plus lentement fécondés, les siliques restent plus longtemps à mûrir leurs graines, circonstances qui les exposent plus longtemps aux variations de l'atmosphère, variations qui ont une grande influence sur la coloration des graines.

Il paraît cependant que cette coloration modifie très peu leurs propriétés rubéfiantes, car les graines rouges et noires ont les mêmes propriétés, et les graines blanches n'en sont pas tout à fait dépourvues; mais ces diverses colorations rendent très difficile la distinction de ces graines avec celles des pavots, qui, comme celles de moutarde, sont noires, rouges, et plus souvent blanches; la difficulté est d'autant plus grande qu'elles ont aussi la même grosseur, la même forme, etc.

Pour reconnaître si les graines de moutarde sont pures, on peut en faire un examen botanique, en regardant la position et la forme des divers organes qui composent la graine. Ainsi, si les graines présentent un périsperme, que leur embryon soit courbé, et leur radicule incluse, on a sous

les yeux une plante de la famille des crucifères. Ce procédé peut servir pour distinguer les graines de pavot, qui sont le plus souvent mélangées avec la moutarde, les papavéracées ayant des graines dépourvues de périsperme et dont l'embryon est droit et la radicule dirigée vers le hile ; mais il est impuissant pour constater les mélanges des graines de moutarde avec d'autres espèces de choux ou de navets qui lui sont très souvent mélangées.

Pour remédier à cet inconvénient et pour obtenir un résultat plus complet et peut-être plus pratique, j'ai eu recours à un autre moyen qui ne demande pas des études botaniques aussi sérieuses ni aussi minutieuses. Ce moyen consiste à prendre un vase à fleurs ordinaire d'une certaine capacité, à le remplir de bonne terre ou mieux de terreau ; on l'humecte légèrement, et on jette à la surface une certaine quantité de la graine dont on suspecte la pureté. On place le vase au soleil, si l'on fait l'expérience en été, en ayant le soin de l'arroser un peu le soir ; après cinq ou six jours au plus, les graines germent, et bientôt on voit apparaître les feuilles séminales de nos jeunes plantules.

Déjà, aux premières feuilles, on peut distinguer si les graines sont mélangées avec celles des pavots ; les feuilles séminales de la moutarde sont arrondies, échancrées au sommet, d'un vert sombre, tandis que celles de pavots sont lancéolées, entières, d'un blanc jaunâtre ; mais, à mesure que les jeunes sujets grandissent, la différence devient encore plus grande, les feuilles primordiales et radicales qui viennent ensuite sont plus caractéristiques, pétiolées, lyrées, rudes, hérissées dans la moutarde, ovales, atténuées en pétiole, glauques et glabres dans les pavots.

Ce procédé peut être employé avec un égal succès quand la graine de moutarde est mélangée avec les graines de diverses variétés de choux ou de navet. D'abord ces graines sont un peu plus grosses que celles de moutarde ; celle de colza offre même des proportions doubles, de manière qu'à première vue on a une première indication ; ensuite, en les soumettant à mon procédé, on s'aperçoit, dès que les graines ont produit leurs feuilles séminales, qu'elles sont de même forme que celles de moutarde, mais deux fois plus grandes et plus jaunâtres ; les feuilles primordiales et radicales sont très différentes : celles-ci sont arrondies, dentées tout autour par de très petites dents, glabres, glauques et jaunâtres, douces au toucher ; les jeunes plantes, dans le même temps, deviennent deux ou trois fois plus grands que ceux de la moutarde noire.

Si l'on avait à faire ces expériences dans l'hiver, époque où la végétation est stationnaire, on pourrait placer le vase dans un endroit chaud, une chambre ou une étuve modérément chauffée ; l'expérience réussit également bien.

Ces sophistications sont d'autant plus fâcheuses, que non-seulement elles sont pratiquées par les droguistes, mais encore par les paysans qui

portent ces graines chez les pharmaciens, qui les achètent souvent sans aucune méfiance. (*J. de méd. de Toulouse.*)

MODIFICATION A L'ESSAI DES QUINQUINAS, PAR M. GUILLERMOND.

A l'acide sulfurique nous substituerons l'acide oxalique, celui que nous employons est l'acide cristallisé et séché à la température ordinaire ; nous avons soin, selon la recommandation de M. Poggiale, de le réduire en poudre et de le presser entre deux feuilles de papier sans colle, afin de lui enlever l'eau qu'il aurait pu accidentellement retenir.

Enfin, nous substituons à la liqueur ammoniacale une dissolution de potasse ou de soude à l'alcool.

Pour nous rendre compte exactement du moment où la liqueur acide est saturée par la liqueur alcaline, nous avons à signaler encore la substitution de la teinture du bois de Sainte-Marthe à celle du bois du Brésil. La matière colorante de ce bois passe au rouge sous la plus petite influence alcaline, avec une très grande intensité de couleur et sans aucun intermédiaire de nuance.

Telles sont les modifications que nous avons fait subir à nos liqueurs titrées et que nous nous empressons de faire connaître à nos confrères, afin de leur rendre facile l'emploi du quinimètre.

Depuis que nous nous livrons à l'essai des quinquinas, nous nous sommes convaincu de plus en plus qu'on aurait bien tort, comme nous l'avons déjà dit, de se fier à la seule inspection d'une écorce pour apprécier sa valeur, et qu'il est de la nécessité la plus absolue de recourir à l'analyse chimique, au dosage de la quinine ; en voici un exemple.

En ouvrant un suron de quinquina, dont l'échantillon nous avait donné 80 grammes de quinine par kilogr., nous aperçûmes quelques écorces qui nous parurent suspectes ; elles avaient la plus mauvaise apparence, étaient rugueuses, sillonnées en travers et se rapprochaient beaucoup, par tous les caractères extérieurs, des quinquinas de cuses qui rendent à peine 0gr,50 de quinine par kilog., c'est-à-dire une proportion très petite.

Nous fîmes un choix de ces écorces et en analysâmes une qui nous donna, contre notre attente, un chiffre de 60 grammes de quinine par kilogr., quantité énorme que les auteurs n'ont jamais signalée et qui est le double de celle que l'on a rencontrée jusqu'à ce jour dans les meilleures espèces ; et cependant l'aspect de ce quinquina devait le faire rejeter tout d'abord.

Ce quinquina, que nous avons reconnu ensuite pour être du quinquina calysaya roulé, sans épiderme, nous donne la preuve que dans les différentes provenances d'une même espèce il y a encore des variations très importantes dans la proportion de quinine, et que ces espèces n'ont pas

toujours le même aspect ; d'où il résulte que non-seulement on est exposé à prendre des écorces de belle apparence qui ne contiendraient pas de quinine, mais qu'on peut aussi fort bien refuser des écorces qui paraîtraient inférieures, pendant qu'elles seraient fort riches en quinine.

Cette grande proportion de quinine que nous avons trouvée dans un quinquina devrait nous obliger à faire encore un changement dans nos liqueurs titrées, puisque nous avions pris pour terme de comparaison un quinquina à 50 grammes quinine, quinquina selon nous d'une richesse imaginaire ; mais nous préférons ne rien changer à la quantité de notre acide.

Seulement, dans le cas où nous soupçonnerions avoir affaire à un quinquina aussi riche, nous n'aurions qu'à mesurer une quantité d'éther quininé moitié moins grande que celle que nous prenons ordinairement, c'est-à-dire 10 centimètres cubes au lieu de 20 centimètres cubes.

(*Journal de pharmacie et de chimie.*)

SUR LE SUCRE DE RAISIN, LE SUCRE DE SALICINE ET LE SUCRE D'AMYGDALINE, PAR M. O. SCHMIDT (1).

On sait par les travaux de M. Rigaud (2) et de M. Hlasiwetz (3) que le sucre qui est mis en liberté par le dédoublement des glucosides n'est pas toujours du sucre de raisin. M. Schmidt a pensé que les faits observés par ces deux chimistes rendaient nécessaire la comparaison rigoureuse du sucre des glucosides avec le glucose. Ses recherches ont porté sur les sucres préparés par la décomposition de la salicine et de l'amygdaline au moyen de l'émulsine.

Ayant purifié le glucose du miel comme terme de comparaison, il a reconnu que le glucose cristallisé dans l'alcool à 97 pour 100 est anhydre et renferme $C^6H^{12}O^6$. Dans cet état, il fond à 146 degrés ; il se comporte avec la lumière polarisée comme le glucose hydraté desséché à 60 ou 80 degrés sans fusion. Le glucose fondu à 146 degrés possède immédiatement un mouvement rotatoire minimum que les solutions de glucose non fondu n'atteignent qu'après un certain temps.

Le glucose anhydre, cristallisé dans l'alcool, ne se transforme pas immédiatement par la dissolution dans l'eau en glucose hydraté. Une pareille dissolution ayant été évaporée à la température ordinaire sur l'acide sulfurique, a laissé un résidu représentant le glucose anhydre renfermé dans la solution avec une augmentation de poids de 3 pour 100 seulement.

---

(1) *Annalen der Chemie und Pharmacie*, t. CXIX, p. 92 (nouvelle série, t. XLIII), juillet 1861.

(2) *Annalen der Chemie und Pharmacie*, t. XC, p. 283.

(3) *Ibidem*, t. CXI, p. 188.

Ce fait a été observé sur le glucose de salicine, qui a d'ailleurs été trouvé identique par toutes ses propriétés, de même que celui d'amygdaline, avec le glucose du miel.

La phloridzine, décomposée par l'acide sulfurique, a donné un sucre qu'il n'a pas été possible d'obtenir assez pur pour l'étudier.

Note. J'ai annoncé et prouvé cette identité dans le *Supplément* de mon *Annuaire de thérapeutique*, 1846. B.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

INFLUENCE DE DIVERSES BOISSONS SUR L'ACCÉLÉRATION DU POULS, PAR M. MANTEGAZZA.

L'accélération du pouls varie suivant les diverses boissons, et on peut les classer numériquement ainsi qu'il suit, d'après mes expériences : eau pure, 39,8 ; thé, 40,6 ; café, 70,6 ; cacao, 87,4 ; maté, 106,2 ; coca, 159,2.

Ainsi l'infusion d'erythroxylon coca excite le cœur quatre fois plus que l'eau chaude et le thé, et deux fois plus que le café ; la substance qui s'en rapproche le plus est le maté. Le cacao serait un peu plus excitant que le café. (*Monographie de la coca*, L. A. Gosse.)

SUR LA COCA, PAR L.-A. GOSSE.

J'extrais ce qui suit de la très remarquable *Monographie* que vient de publier M. le docteur L.-A. Gosse sur l'*Erythroxylon coca*. Ces détails sont dus à M. E. Rochn, l'importateur des Alpacas, qui a parcouru pendant plusieurs années les plateaux des Andes.

Je fais des vœux pour que ces feuilles puissent arriver en Europe en bon état de conservation, et pour cela deux choses sont à faire : leur appliquer les modes de préparation des grands thés de la Chine, les expédier dans des enveloppes métalliques hermétiquement fermées. Je suis convaincu que la coca recevra d'utiles applications thérapeutiques. Quelques essais préliminaires me font vivement désirer de l'employer avec suite dans la glycosurie.

« L'action de la coca a paru à M. Rochn être celle d'un *stimulant direct*, à la manière du café ou du thé, et ne déterminant jamais de sommeil. Il reconnaît à cet agent une influence sur le système nerveux en général et sur le système musculaire en particulier.

Il a été témoin des effets de l'abus de la coca chez les Indiens, abus qui donne lieu à une ivresse d'une nature spéciale, à des hallucinations et se termine par une espèce d'idiotie.

Les effets fâcheux qui en résultent ne se font jamais sentir lorsqu'on exerce les muscles, en route ou pendant un travail forcé. Il n'en est pas de même dans le repos absolu; aussi, lorsque les Indiens veulent s'enivrer avec la coca, ils se retirent dans des lieux isolés et obscurs, et restent dans une tranquillité complète.

L'usage prolongé de la coca n'abrége cependant pas la vie, comme on serait tenté de le supposer à priori. La proportion des vieillards de soixante et dix à quatre-vingts ans, chiqueurs dès leur enfance, est très considérable sur les plateaux.

L'influence avantageuse de la coca, suivant l'altitude des lieux, est assez manifeste. Elle l'est davantage à de grandes élévations, par une température froide et sèche. L'élévation de 1200 mètres est la limite où l'utilité de son emploi commence à se faire sentir. Elle l'est moins dans les lieux bas, chauds et humides; aussi les Indiens n'en font presque pas usage dans ces dernières localités, à moins qu'ils n'y soient en passage et par un effet d'habitude.

Les femmes indiennes sont aussi friandes de coca que les hommes, et même elles tendent plus facilement à en faire abus, parce que la vie sédentaire les y prédispose. On voit des enfants en user de très bonne heure, et même les nourrices, après que l'enfant a pris le sein, introduisent dans la bouche de leur nourrisson une petite portion de la coca qu'elles chiquaient.

La dose journalière de coca, chiquée par les Indiens, est en moyenne d'environ trois quarts d'once (23 à 24 grammes).

M. Rochn n'a pas aperçu de différences entre les effets de la coca chiquée, infusée ou fumée. La décoction seule lui a semblé agir comme purgatif.

Dans de certaines limites, il considère comme exact ce que

rapportent MM. de Tschudi et Poeppig, de l'impression défavorable qu'exerceraient sur la tête les effluves odorants, dégagés au moment de la dessiccation des feuilles.

Les organes des sens ne lui ont pas paru affectés d'une manière spéciale dans la coca ; cependant son emploi prolongé tendrait à affaiblir la vue qui, chez les Indiens, est remarquablement perçante et longue.

La mastication de cette feuille augmente la sécrétion salivaire, et l'addition de chaux ou de *llipta*, qui lui paraît une affaire de goût, active encore plus cette sécrétion. Dans la république de l'Équateur, on se contente de chiquer les feuilles de coca sans ajouter de *llipta* ni de chaux.

Quoique mâchant la coca, dans le cours de ses pérégrinations, il dit n'avoir jamais avalé sa salive et ne l'avoir pas vu faire davantage à ses Indiens des deux sexes. Il ne pense pas non plus que l'addition de *llipta* ou de chaux serve à contre-balancer les effets d'une alimentation purement végétale ; car, suivant lui, les Indiens sont loin de ne manger uniquement que des végétaux.

Les fonctions intestinales ne sont point activées par la coca, mais bien les fonctions rénales.

Les fonctions de la peau en sont favorisées, quoiqu'il ne se manifeste pas de véritables sueurs, et, à la longue, la perspiration cutanée acquiert une odeur ammoniacale *sui generis*.

L'influence aphrodisiaque de la coca lui paraît incontestable.

La sécrétion du lait, chez les nourrices qui font usage de cette feuille, est plutôt activée que diminuée.

Lorsque les Indiens, chiqueurs de coca, sont en marche, ni leur pouls ni leur respiration ne sont accélérés.

M. Rochn s'est assuré de plus, par sa propre expérience, que la coca est un agent des plus utiles pour soutenir les forces, malgré des ressources alimentaires insuffisantes, car il a pu supporter, sans en être éprouvé, des marches très fatigantes, avec une minime proportion d'aliments, et il ne croit pas que, sans le secours de la coca, il eût pu résister à la fatigue comme il l'a fait.

Il n'a pu me fournir d'exemple de cas où cette feuille ait suppléé à une abstinence complète, et ne pense pas qu'elle

possède une qualité nutritive spéciale. Toutefois il admet qu'avec une bonne provision de coca on peut supporter, sans inconvénients, une privation d'aliments prolongée pendant quelques jours, et il reconnaît que les personnes qui n'en font pas usage ont besoin d'une nourriture plus abondante, pour conserver le même degré de force.

Il a également observé que la mastication de la coca diminue positivement la sensation de soif, et il est d'avis que l'humectation de la bouche par la salive contribue à produire cet effet.

Quant à son efficacité pour prévenir le *mal de montagnes* du Pérou (*soroché*), il l'a constamment vérifiée sur lui-même.

L'odeur fétide de l'haleine, chez les *coqueros*, lui paraît tenir à la plante et non au défaut de propreté de la bouche; mais l'addition de la *llipta* en est la principale cause.

Sans pouvoir se prononcer sur l'utilité de la coca pour conserver les gencives et les dents, il affirme que les Indiens des plateaux ont rarement des maladies des dents.

Il n'a pas remarqué que la mastication journalière de cette feuille ait jamais déterminé de gastralgies, de pyrosis, ni de jaunisses.

Tout en convenant que la manière actuelle de conserver les feuilles de coca, après la récolte, leur fait perdre une partie de leurs qualités, M. Rochn pense que, quand elles sont fortement tassées dans plusieurs enveloppes de papier bien collé et mises à l'abri de l'humidité, elles peuvent se conserver bonnes assez longtemps, du moins sur terre; car il a remarqué que les émanations de la mer ou des navires altéraient surtout leurs qualités et, par conséquent, rendaient nécessaire l'addition d'enveloppes imperméables avant l'embarquement.

Il mentionne aussi un fait qui mérite confirmation, savoir : qu'un pharmacien italien, demeurant à la Paz, aurait préparé un *sulfate de coca*, analogue pour les effets au sulfate de quinine, contre les fièvres intermittentes; il m'a dit, de plus, l'avoir employé avec succès dans ce but, à la dose d'une cuillerée à café, pour les Indiens qui l'accompagnaient. L'amertume de ce sel était un peu différente de celle du sulfate de quinine et son apparence plus terne.

Enfin, il nous signale une altération de la coca du commerce,

dont M. le docteur Weddell n'a jamais eu connaissance, et qu'il importe également de vérifier. Il dit qu'on mélange à la coca, cultivée dans les Yungas de Bolivie et dans les *montanas* de Cuzco, les feuilles d'un arbrisseau qui porte le nom de *Justa* dans le pays, et que, sans être botaniste, il considère comme une espèce différente d'*Erythroxylon*. Cette plante, assez répandue dans la république de l'Équateur, aurait une amertume plus prononcée et des qualités plus actives que la coca des plantations de Bolivie et du Pérou, et c'est ce qui engagerait les habitants à en faire usage. »

POTION DE MORLAND HOCKEN CONTRE LE MAL DE MER.

Acide chlorhydrique dilué (ph. London) . .	8	grammes.
Acide nitrique dilué (ph. London).	4	—
Acide cyanhydrique (de Sheelle)	16	gouttes..
Sulfate de magnésie	24	grammes.
Eau.	250	—

M.

Deux cuillerées à bouche toutes les trois ou quatre heures.

Cette mixture a surtout fait merveille dans un cas où l'influence du voyage sur mer s'ajoutant à celle d'une grossesse, avait déterminé des vomissements si opiniâtres qu'en désespoir de cause on se préparait à provoquer l'avortement, et elle a pu empêcher de recourir à ce moyen désespéré.

L'usage de la mixture doit être précédé d'une purgation énergique, composée de calomel et de coloquinte ou d'huile de croton sur du sucre, administrée avec aussi peu d'eau que possible. Le régime le plus approprié consiste en potages de gruau, sagou, arow-root, avec un peu d'eau-de-vie; le thé doit être pris avec des rôties sèches (non beurrées). Au bout de quelques jours, on permettra le poulet, les viandes bouillies, puis un peu de mouton grillé, et on arrivera ainsi graduellement à se mettre au régime ordinaire du bâtiment.

Mais ce n'est pas tout que de guérir le mal de mer, le plus important est de le prévenir, et c'est ce à quoi M. Hocken a aussi songé. Il conseille aux personnes qui sont sur le point de s'embarquer, surtout pour un long voyage, de prendre, deux jours avant de monter à bord, une forte purgation, dont l'in-

gestion sera suivie de près de celle de la médecine ci-dessus. Puis, quand ces personnes seront embarquées, il les engage à se promener sans relâche sur le pont jusqu'à ce qu'elles soient habituées au roulis du navire, et à faire tous leurs efforts pour résister aux envies de vomir dont elles pourraient être atteintes. Grâces à ces précautions fort simples, il sera facile, ajoute l'auteur, de se dispenser de payer à Neptune le tribut habituel.

(*Union médicale.*)

SELS D'ANILINE, LEUR EMPLOI THÉRAPEUTIQUE, PAR M. TURNBULL.

Depuis longtemps, les dérivés d'aniline ont une grande importance industrielle, et nulle jusqu'ici en médecine. Le docteur Turnbull assure avoir reconnu aux sels d'aniline une action puissante sur le système nerveux ; et a employé avec succès spécialement le sulfate d'aniline contre la chorée. Il observa en même temps une coloration particulière de la peau, qu'il attribue à une oxydation de l'aniline et à la formation d'une matière colorante particulière dans le sang ; mais cette coloration n'est que transitoire et disparaît bientôt après la cessation de l'introduction de ce médicament nouveau dans l'organisme.

SUR L'OXALURIE, PAR M. MORITZ-SMOLER.

J'ai déjà traité longuement de l'oxalurie dans mes Annuaires et dans ce journal, voici un extrait d'un travail important sur ce sujet :

« La forme sous laquelle l'oxalate de chaux se présente le plus souvent dans l'urine est celle de cristaux octaédriques ; on le voit également en cristaux ayant la forme d'un clepsydre (*dumbells* de Golding-Bird), du revers d'un globule sanguin, et beaucoup plus rarement en prismes quadrilatères terminés par des surfaces pyramidales. Les caractères microscopiques sont tout à fait suffisants pour reconnaître l'oxalate de chaux sous ces différentes formes.

On rencontre l'oxalurie dans les maladies où il y a trouble

primitif ou secondaire soit des fonctions respiratoires, soit des fonctions digestives.

M. Moritz-Smoler a cru pouvoir diviser les maladies au point de vue pratique suivant que, 1° elles s'accompagnent constamment d'oxalurie ; 2° elles ne présentent jamais ce symptôme; 3° l'oxalurie ne survient que d'une manière passagère et dans certaines conditions passagères. Se fondant sur l'existence ou l'absence de ce caractère, il pense que l'on pourra, dans les cas douteux, distinguer la fièvre typhoïde de la fièvre intermittente ou de la tuberculisation miliaire aiguë ; reconnaître l'état de grossesse, découvrir certaines maladies simulées, etc.

Le pronostic lui-même pourrait recevoir quelques secours de la recherche de l'oxalate de chaux dans l'urine ; mais jusqu'à présent la thérapeutique n'en a tiré aucune indication de quelque valeur. (*Prager Vierteljahrschrist* et *Archives générales de médecine.*)

GLYCÉROLÉ D'AMIDON, PAR M. GRASSI.

J'ai donné dans l'*Annuaire* 1862, la formule de M. Simon (de Berlin), pour préparer le glycérolé d'amidon. Voici une modification de cette préparation que M. Grassi a communiquée au *Bulletin de thérapeutique*:

Pr. Glycérine.....	15	grammes.
Amidon	1	—

Faites chauffer dans une capsule, à la flamme d'un bec de gaz ou d'une lampe à esprit-de-vin, et remuez, à l'aide d'une spatule, jusqu'à la complète hydratation de l'amidon.

On obtient ainsi une préparation transparente, de la consistance des gelées, présentant le grand avantage d'offrir une densité invariable, quelles que soient les variations de la température et l'époque de sa préparation.

GLYCÉROLÉ AU SULFATE DE CUIVRE, PAR M. DEBOUT.

M. de Graefe prescrit le glycérolé au sulfate de cuivre dans presque toutes les conjonctivites granuleuses, et souvent avec avantage. La dose du sulfate cuprique qu'il emploie dans ces cas est assez faible (0,10 pour 4 grammes de glycérolé d'amidon) ;

nous avons fait usage, dit M. Debout, avec non moins de succès d'une pommade deux fois plus active, contre les taies de la cornée et contre l'ectropion produit par l'épaississement de la conjonctive. La dose du sel de cuivre variera de 1 à 5, selon l'affection qu'on aura à combattre. Voici la formule générale :

Pr. Sulfate de cuivre de..... 1 à 25 centigrammes.
Glycérolé d'amidon..... 5 grammes.

Il est des malades qui se trouvent mieux encore de doses moins fortes. L'action topique, lorsqu'on fait usage de la pommade, étant toujours plus prolongée que lorsqu'on emploie les solutions aqueuses, ce sera toujours par les préparations les plus faibles qu'on devra débuter, afin de tâter la susceptibilité de son patient. (*Bullet. de thérap.*)

GLYCÉROLÉ AU BICARBONATE DE MERCURE, PAR M. GRAEFE.

Bioxyde de mercure..... 20 centigrammes.
Glycérolé d'amidon..... 10 grammes.

F. s. a. Pour remplacer les pommades de Dessault et de Janin.

Pour obtenir un mélange intime, il est mieux d'employer l'oxyde de mercure hydraté obtenu en précipitant la dissolution de bichlorure par l'eau de chaux.

RÉSUMÉ D'UN RAPPORT SUR UN TRIPLE EMPOISONNEMENT PAR LE VARAIRE OU ELLÉBORE BLANC, PAR M. V. NIVET, PROFESSEUR A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE CLERMONT, ET M. A. GIRAUD, PHARMACIEN-CHIMISTE, PROFESSEUR SUPPLÉANT A L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE CLERMONT.

Le rapport de MM. Nivet et Giraud, dont nous allons donner le résumé, est intéressant à plusieurs points de vue, mais surtout à celui-ci. Les experts ont été conduits à la certitude en invoquant trois ordres de preuve; 1° l'action physiologique du poison ; 2° sa constatation dans les organes: 3° l'action des matières vomies sur les animaux. Il fallait s'adresser à ces trois ordres de faits, puisqu'il s'agissait d'un poison végétal, n'offrant pas des caractères physiques ou chimiques absolus.

« Pendant l'été de 1860, au moment où le village de la Boissière (commune de Chastel) présentait des conditions sanitaires très satisfaisantes, trois membres de la même famille, habitant la même maison, furent successi-

vement atteints de troubles des fonctions digestives qui se terminèrent par la mort des deux plus jeunes malades.

Symptomatologie. — Dans les derniers jours de juin ou les premiers jours de juillet, Journy (Jean) aîné, âgé de vingt-trois ans, fut pris subitement de douleurs vives à l'épigastre, de soif intense, de vomissements, d'une sensation de chaleur très prononcée dans l'arrière-gorge et la partie supérieure du ventre, et d'un peu de diarrhée. Ces accidents ne tardèrent point à se calmer, et le malade put se rendre dans un bourg voisin pour consulter un médecin. Quelque temps après, les mêmes accidents se renouvelèrent sans cause connue ; mais leur intensité fut plus grande que pendant les premières atteintes.

Voici les symptômes observés chez Journy par le docteur Chalvignac, le 29 août 1860.

Figure amaigrie exprimant l'anxiété, yeux entourés d'un cercle noir; insomnie depuis plusieurs nuits ; pas de troubles à la vue, si ce n'est pendant et après les vomissements ; pas de délire, point de troubles des facultés intellectuelles ; peau de la température normale, faiblesse assez grande ; point de troubles dans les fonctions des poumons et du cœur ; inappétence, soif inextinguible; sensations de brûlure, de chaleur, d'ardeur à l'épigastre et le long de l'œsophage ; éructations acides, vomissements fréquents qui se renouvellent aussitôt que le malade boit. On raconte avoir remarqué dans les selles et les vomissements des matières noirâtres ressemblant à du sang.

Les évacuations alvines sont accompagnées de ténesme ; la sécrétion et l'excrétion de l'urine se font normalement.

La mort a eu lieu le 31 août 1860.

Le frère cadet de Journy, qui était allé le 31 août chercher des médicaments à Saint-Flour, présente bientôt les mêmes symptômes que son frère (moins les ténesmes et les selles sanguinolentes) ; mais cette fois, la marche de la maladie est continue, et ce jeune homme meurt le 14 septembre à l'âge de vingt-deux ans.

Enfin la mère des deux fils Journy, Marie Batifoulier, qui est très âgée, a offert une série de phénomènes morbides semblables à ceux qui ont déjà été énumérés.

Autopsies. — Les autopsies des deux frères Journy ont été faites le 2 octobre : les organes étaient déjà altérés par la putréfaction; beaucoup d'entre eux n'ont pas été examinés afin de ne pas nuire à la recherche des poisons, s'il en existait. Les faits révélés par l'examen cadavérique n'ont aucune importance.

Le 13 octobre les viscères principaux extraits de l'abdomen et de la poitrine de Journy aîné et de Journy jeune ont été remis aux experts; ils étaient enfermés dans deux vases de grès ; ils ont été isolés et placés dans des vases de verre, bouchés au liége.

Renseignements. — L'instruction a démontré : 1° qu'une poudre blanche avait été administrée aux malades ; 2° que de la racine de varaire ou ellébore blanc avait été remarquée dans une marmite qui était placée près du foyer de la maison Journy. Les experts devaient, d'après cela, examiner si un poison minéral n'avait pas été mêlé à cette poudre, et si les organes des fils Journy ne contenaient point un alcali vénéneux, et spécialement la vératrine, qui donne à la racine d'ellébore blanc ses principales propriétés toxiques.

Première série d'opérations. — Dans une première série d'expériences, les experts ont brûlé une portion des organes des fils Journy à l'aide de l'acide sulfurique : l'oxydation des substances minérales a été complétée par l'addition d'une petite quantité d'acide azotique. Les charbons, desséchés avec beaucoup de précaution et de ménagement, ont été traités par l'eau distillée bouillante et jetés sur un filtre.

L'appareil de Marsh et les réactifs n'ont révélé dans le liquide filtré aucune trace d'arsenic, d'antimoine, de cuivre, de plomb, d'étain ou de zinc. Le fer est le seul métal dont l'existence ait été constatée.

Deuxième série d'expériences. — La deuxième série d'expériences avait pour but de rechercher la présence de la vératrine ou de tout autre alcali organique vénéneux.

Les experts ont employé le procédé de Stas publié dans le *Manuel de médecine légale* de Briant, Chaudé et Gaultier de Claubry, édition de 1852, page 670. Ils ont cependant fait à ce procédé quelques modifications qui sont indiquées dans le *Précis d'analyse qualitative* de Gerhardt et Chancel.

1° L'acide oxalique a servi à séparer la base alcaline de ses combinaisons avec les matières organiques, puis l'oxalate a été isolé des matières étrangères à l'aide de l'alcool concentré chauffé à 75 degrés.

2° Le liquide refroidi a été jeté sur un filtre mouillé qui a retenu une grande partie des matières grasses. Il a été ensuite placé dans une capsule au-dessus d'un vase rempli d'acide sulfurique, et les deux récipients ont été couverts avec une cloche jusqu'au moment où la solution alcoolique a présenté la consistance sirupeuse. Nouvelle dissolution de cet extrait dans de l'alcool concentré froid, filtration nouvelle, évaporation.

3° Dissolution du dernier résidu dans très peu d'eau ; saturation par le bicarbonate de potasse pur (au lieu du carbonate) jusqu'à cessation d'effervescence, puis traitement par l'éther à plusieurs reprises.

La solution éthérée a été évaporée à l'air libre dans une capsule recouverte d'un papier à filtre. Elle a laissé au fond de la capsule une matière brune d'une odeur forte et désagréable dont la saveur était âcre et nauséeuse.

4° Cette matière brune a été traitée par une solution étendue de potasse caustique pure ; ce mélange a été ensuite agité dans un tube à plusieurs

reprises avec de l'éther, puis la solution éthérée a été évaporée dans une capsule recouverte d'un papier à filtre. Il est resté un résidu jaunâtre.

Ce procédé d'analyse a donné les résultats suivants :

Expériences faites sur les organes de Journy (Jean) aîné. — La moitié du foie, une partie de l'intestin grêle, le pancréas, le cœur, représentant en volume les deux tiers d'un litre d'eau, ont été coupés très menu et traités par le procédé ci-dessus exposé.

Les experts ont obtenu en dernière analyse une matière organique d'apparence résinoïde, d'une odeur nauséeuse, d'une saveur âcre, soluble dans les acides étendus, et ramenant au bleu le papier de tournesol préalablement rougi par un acide. Sa solution dans les acides précipite en jaune le chlorure de platine dissous dans l'eau distillée. La matière elle-même, traitée par l'acide sulfurique concentré, prend une teinte jaune ; puis, quand on la chauffe à 28 ou 30 degrés, elle devient d'un rouge pourpre qui persiste plusieurs heures.

Expériences faites sur les organes de Journy jeune. — Une partie du foie, de l'intestin et du poumon de cet homme, représentant à peu près en volume un demi-litre d'eau, ont donné une petite quantité de matière offrant les mêmes caractères que celle retirée des organes de Journy aîné.

Expériences faites sur le foie d'un militaire mort à l'Hôtel-Dieu d'une albuminurie. — Du sang et une quantité de foie représentant en volume un demi-litre d'eau ont été soumis à l'action des mêmes réactions et des mêmes réactifs.

Il est resté une très petite quantité de matière extractive jaunâtre qui n'est ni âcre ni nauséeuse, et qui, mise en contact avec l'acide sulfurique concentré, a jauni d'abord, mais n'a pas pris, quand on l'a chauffée à 28 ou 30 degrés, la teinte rouge pourpre : elle a pris une couleur brunâtre presque noire, tirant un peu sur le jaune.

Expériences faites sur un poulet. — 5 centigrammes de la matière incomplétement desséchée et impure qui provenait des organes de Journy aîné ont été dissous dans une cuillerée à café d'eau pure aiguisée avec deux gouttes d'acide acétique pur. De la mie de pain a été émiettée dans cette solution ; ce mélange a été administré à midi à un poulet bien portant âgé de trois mois et demi, et à jeun depuis la veille. Après avoir avalé la mie de pain, cet animal a bu quelques gorgées d'eau.

Pendant la première heure, il n'a offert rien de remarquable : il a conservé la vigueur et l'aspect qu'il avait au début de l'expérience.

Une heure plus tard, ses mouvements sont devenus moins vigoureux ; il a paru triste, il penchait la tête, ses plumes se sont hérissées. De midi à une heure, il a fienté quatre fois. Un quart d'heure plus tard, il a présenté des phénomènes d'ivresse : quand il voulait marcher en avant, il tombait sur le bec ; s'il voulait reculer, il tombait sur la queue ou sur le côté ; il se relevait avec beaucoup de peine. Cet état a duré jusqu'à trois heures et demie

du soir. A cette époque, l'ivresse a diminué rapidement : le poulet a paru disposé à manger ; ses mouvements, sans être aussi vigoureux que le matin, sont devenus réguliers. A quatre heures, un peu de mie de pain et de l'eau pure lui ont été donnés : il a bu et mangé avec appétit.

Le soir, à six heures, rien d'extraordinaire ; on enferme l'animal dans un panier, qui est placé dans un appartement où il ne gèle pas. L'observation est reprise le lendemain matin à huit heures. Le panier est ouvert, ce poulet ne cherche point à sortir ; il paraît inquiet, abattu, engourdi : son plumage est fortement hérissé, il remue à peine.

A midi, les deux experts sont réunis : le poulet est retiré du panier et mis sur ses deux jambes. L'un des experts le tourmente, et, lorsqu'il le pousse en avant, l'animal tombe et présente des mouvements convulsifs ; les membres sont roides, les muscles contractés. A midi et demi, ce poulet tombe sur le flanc droit, pousse quelques piaulements et meurt en présentant les symptômes du tétanos.

Conclusions. — Il résulte des faits exposés dans ce rapport que la maladie des frères Journy s'est manifestée dans un village où l'état sanitaire était excellent et dans lequel aucune maladie semblable ne s'était montrée ;

2° Que cette maladie a offert les mêmes symptômes que les empoisonnements provoqués par des substances contenant une petite quantité de vératrine ;

3° Que les organes des frères Journy ont fourni une petite quantité de matières offrant les caractères de la vératrine ;

4° Que la matière retirée des organes de Jean Journy aîné, administrée à un poulet, a provoqué les phénomènes qui sont déterminés par les substances contenant de la vératrine.

Ce qui autorise les experts à conclure que les frères Journy sont morts empoisonnés par une substance contenant de la vératrine.

Enfin un témoin a déclaré que des cochons qui avaient mangé les déjections des frères Journy ont offert les symptômes de l'empoisonnement par l'ellébore blanc.

La fille Journy, âgée de trente-cinq ans, a été condamnée à la réclusion perpétuelle. L'état mental de l'accusée a été invoqué pour obtenir des circonstances atténuantes. (*Gazette hebdomadaire.*)

GLYCÉROLÉ DE QUININE.

Quinine en poudre.....	1 gramme.
Glycérine.....	10 —

Faites dissoudre à une douce chaleur, pour deux doses. Faites absorber, par de longues et douces frictions entre les deux paumes des mains. Ces frictions devront être précédées d'un bain savonneux général ou local d'une heure de durée.

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.—NOM DU TITULAIRE.—REGISTRE DES SUBSTANCES VÉNÉNEUSES.

« Sur le chef de la prévention fondé sur ce que, le mardi 3 novembre 1861, lors de la visite des professeurs de pharmacie, ceux-ci n'ont pas trouvé de cachets, mais des étiquettes au nom de la pharmacie Z..., qui ne portent pas le nom du titulaire actuel ;

» Attendu que X..., qui était absent lors de cette visite, représente aujourd'hui des étiquettes portant son nom avec le nom de Z..., son prédécesseur ; que si ces étiquettes ne peuvent être considérées comme le cachet du pharmacien, X... ne serait, en tout cas, répréhensible, dans les termes des lois et ordonnances, qu'autant qu'il serait établi que, contrairement aux articles 3, 6 et 7 de l'ordonnance de 1846, il n'a pas imprimé son cachet sur une prescription de substances vénéneuses, et n'a pas apposé sur la préparation médicale une étiquette portant son nom ;

» Attendu qu'aucun fait précis n'est constaté à la charge de X...;

» Le renvoie sur ce chef de la prévention ;

» Mais, sur le grief fondé sur ce que le registre des substances vénéneuses trouvé chez lui ne contient qu'un petit nombre d'inscriptions qui, d'ailleurs, sont irrégulières et incomplètes ;

» Attendu qu'il résulte tant du registre produit par X..., lequel date de l'année 1828 et ne contient qu'un très petit nombre d'inscriptions, que de la déclaration du prévenu lui-même, qu'il n'inscrivait que les poisons qu'il vendait séparément, et ne croyait pas devoir indiquer ceux qui entraient dans la composition d'un remède ;

» Attendu que, suivant l'art. 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, la vente des substances vénéneuses ne peut être faite pour l'usage de la médecine que par les pharmaciens, sur la prescription d'un médecin, laquelle doit être signée, datée et énoncer la dose desdites substances, ainsi que le mode d'administration du médicament ;

» Que d'après l'art. 6, les pharmaciens doivent transcrire lesdites prescriptions, avec les indications qui précèdent, sur un registre établi dans la forme déterminée par le paragraphe 1er de l'art. 3 de ladite ordonnance ;

» Attendu qu'on ne peut douter que ce ne soit l'intention du législateur qu'on applique l'ordonnance dans le sens que toute prescription dans la-

quelle il entre une ou plusieurs substances vénéneuses, doive énoncer en toutes lettres les doses desdites substances;

» Que, en effet, l'instruction du ministre de l'agriculture et du commerce sur l'exécution de la loi et de l'ordonnance réglementaire, invite les agents de l'autorité à tenir la main à ce que toute ordonnance du médecin, prescrivant un remède contenant des substances vénéneuses, énonce la dose desdites substances;

» Attendu que les dispositions de l'ordonnance du 29 octobre 1846 sont générales, absolues, et n'admettent aucune distinction; qu'il n'y a donc pas lieu, pour se mettre en dehors de son application, de s'arrêter devant le motif tiré de la petite quantité de substances vénéneuses que tous les jours les médecins font entrer dans les prescriptions exécutées par les pharmaciens, et qui assurerait leur innocuité; qu'il suffit qu'il y ait eu emploi d'une substance vénéneuse, quelle qu'en soit la dose, pour que le pharmacien soit tenu de transcrire sur le registre spécial les prescriptions médicales renfermant la mention des substances vénéneuses à administrer;

» Par ces motifs, et attendu que X... a contrevenu aux dispositions des art. 3, 5 et 6 de l'ordonnance de 1846, et qu'il doit lui être fait application de la loi du 19 juillet 1845;

» Et attendu qu'il y a lieu d'admettre des circonstances atténuantes;

» Condamne X... à 25 fr. d'amende et aux dépens. »

Je ne saurais trop appeler l'attention des pharmaciens sur le texte de l'arrêt que je viens de citer, et les engager à se conformer strictement à la lettre de la loi.

Puisque j'ai occasion de parler ici de ce qui se rapporte aux substances vénéneuses, je crois utile de répéter ici ce que j'ai dit bien souvent : Ne renfermez dans votre armoire à substances vénéneuses que les poisons, et surtout ceux dont la liste est annexée à l'ordonnance; ne confondez pas avec eux les petits produits chimiques inoffensifs, car le voisinage, la similitude des flacons peut amener de déplorables erreurs. B.

VARIÉTÉS.

Dosage de l'acide azotique par sa conversion en ammoniaque, par M. Schulze. — Etant donné un azotate, si on l'introduit dans une lessive de potasse ou de soude, et qu'on ajoute ensuite de la limaille de zinc ou mieux encore de l'aluminium ou de l'amalgame de sodium, l'hydrogène produit transforme rapidement l'acide azotique en ammoniaque.

Les chlorures et les matières organiques n'entravent pas cette réduction, ce qui rend ce procédé immédiatement applicable à l'analyse des terres, des engrais et autres matières complexes. Ces matières pouvant

contenir de l'ammoniaque toute formée, il est clair qu'on commencera par les faire bouillir avec la lessive et qu'on n'ajoutera l'agent réducteur que quand du papier d'hématoxyline (campêche) peut séjourner dans le liquide sans se colorer.

On comprend aussi qu'avant de tenter l'essai, il est indispensable de s'assurer de l'absence des azotates dans le liquide alcalin. Au reste, il est facile de se débarrasser de ceux-ci, puisqu'il suffit de faire bouillir avec du zinc en poudre pour les détruire.

Sur le compte-gouttes de M. Salleron, par M. O. Reveil.— Ce compte-gouttes a pour but de donner *des gouttes d'un poids égal*. Cet appareil très simple se compose d'un petit ballon portant une tubulure latérale : c'est par cette tubulure que s'opère l'écoulement du liquide quand on veut compter les gouttes ; il suffit en effet d'incliner le flacon pour que le liquide s'écoule goutte à goutte et très régulièrement. Le diamètre du bec qui laisse écouler le liquide goutte à goutte est calculé pour que le poids d'une goutte d'eau distillée soit de 5 centigrammes. Vingt gouttes d'eau ainsi recueillies, pèsent donc exactement *un gramme*, et cette exactitude est si grande que ces vingt gouttes étant comptées à plusieurs reprises, et pesées à la balance d'analyse, donnent toujours le même poids, si l'on a le soin, à chaque opération, d'essuyer les bords externes du tube par lequel se fait l'écoulement.

La forme et la capacité du flacon compte-gouttes sont variables, mais ce qui ne peut l'être, et qui ne constitue un véritable instrument de précision, c'est le diamètre extérieur du tube par lequel se fait l'écoulement du liquide. Quant au diamètre intérieur de ce tube, il peut varier sans inconvénient, car il n'influe que sur la rapidité de l'écoulement ; plus le trou est large, plus l'écoulement est rapide, et réciproquement.

Mais l'on sait que tous les liquides ne présentent pas le même poids sous un volume égal, et ne possèdent pas la même cohésion ; il en résulte que les gouttes des divers liquides pèsent des poids différents.

Dans le tableau n° 1 nous inscrivons les liquides aqueux pouvant être enlevés par l'eau.

Dans le tableau n° 2 sont compris les liquides qui, introduits dans le compte-gouttes, exigeront un lavage de l'instrument à l'alcool.

Enfin, le troisième tableau renferme les liquides huileux.

Chaque tableau comprend trois colonnes :

La colonne A indique le poids d'une goutte des liquides les plus habituellement employés en médecine.

La colonne B fait connaître le nombre de gouttes du même liquide nécessaire pour faire un gramme.

La colonne C contient les chiffres représentant le poids de vingt gouttes du même liquide, c'est-à-dire que nous comparons le poids de ces vingt gouttes à l'unité de poids, c'est-à-dire un gramme.

Tableau n° 1.

Noms des liquides. Température — 15.	A Poids d'une goutte.	B Nombre de gouttes pour 1 gramme.	C Poids de 20 gouttes.
	gr.		gr.
Eau distillée pure	0,050	20	1,000
— de fleurs d'oranger	0,0390	26 (1)	0,774
— de laurier-cerise	0,0490	20	0,975
— de Rabel	0,0180	55	0,360
Solutions de sulfate de strychnine 1/100	0,0519	19	1,039
— — — 1/1000	0,0525	19	1,050
— d'atropine 1/100	0,0476	21	0,952
— — 1/1000	0,0504	20	1,000
— de nitrate d'argent part. égales	0,0520	19	1,038
— — au quart	0,0506	20	1,012
— — au huitième	0,0490	20	0,998
Acide azotique	0,0370	27	0,740
— chlorhydrique	0,0500	20	1,000
— cyanhydrique 24e	0,0420	24	0,840
— sulfurique	0,0350	28	0,700
Chloroforme	0,0170	58	0,340
Ether sulfurique	0,0120	83	0,240
— acétique	0,0270	38	0,530
Liqueur d'Hoffmann	0,0130	76	0,260
Laudanum Rousseau	0,0310	32	0,620
— Sydenham	0,0270	37	0,540
Teinture éthérée de digitale	0,0120	83	0,240
Alcool à 86e	0,0160	62	0,325
— nitrique	0,0190	52	0,390
Alcoolature d'aconit	0,0198	53	0,397
Teinture de belladone	0,0187	52	0,380
— de digitale	0,0167	59	0,335
— de rhubarbe	0,0180	55	0,361
— de scille	0,0189	53	0,378
Vinaigre blanc 8 °/o	0,0378	26	0,756
— radical	0,0276	36	0,553
Liqueur de Fowler	0,0430	23	0,859
— de Van Swieten	0,0343	29	0,687
Alcool de cochléaria	0,0181	55	0,362
Ammoniaque à 23°	0,0475	21	0,850
Soude caustique à 36°	0,0636	16	1,272
Teinture de colchique	0,0191	52	0,383
— d'arnica	0,0160	62	0,320
— de valériane	0,0196	51	0,393
Solution de sulfate de zinc, 0,30 pour 30 gr.	0,050	19	1,004
Glycérine	0,0408	24	0.816
Acide cyanhydrique au 8e	0,0402	25	0,804
Eau sucrée à 10 °/o	0,0500	29	1,000
— à 20 °/o	0,0497	20	0,994
— à 40 °/o	0,0497	20	0,994
Sirop à 35°	0,0528	19	1,040

(1) Nous avons négligé les fractions de gouttes et quelques fractions dans la quatrième décimale.

Tableau n° 2.

Noms des liquides. Température + 15.	A Poids d'une goutte.	B Nombre de gouttes pour 1 gramme.	C Poids de 20 gouttes.
	gr.		gr.
Essence de térébentine	0,0181	55	0,362
— de menthe	0,0189	53	0,484
— de moutarde	0,0213	47	0,426
Elixir de longue vie	0,0185	54	0,370
Teinture éthérée de castoréum	0,0120	83	0,240
— alcoolique de castoréum	0,0175	57	0,350
— — d'aloès	0,0468	59	0,336
Baume du commandeur	0,0175	57	0,350

Tableau n° 3.

Noms des liquides. Température + 15.	A Poids d'une goutte.	B Nombre de gouttes pour 1 gramme.	C Poids de 20 gouttes.
	gr.		gr.
Huile de ricin	0,0225	44	0,450
— d'olive	0,0212	47	0,424
— blanche	0,0218	46	0,436
— d'amandes	0,0212	47	0,424
— camphrée	0,0202	49	0,404
— de croton	0,0203	49	0,406
Baume tranquille	0,0202	49	0,404

Il suffit de jeter un coup d'œil sur les tableaux qui précèdent pour s'assurer que nous avions raison de dire qu'il n'existe aucun rapport entre le poids des gouttes d'un liquide et sa densité. En effet, si cette relation existait, une goutte d'eau pesant 0,05, une goutte d'acide sulfurique devrait peser 0,09215, la densité de cet acide monohydraté étant égale à 1,843 ; une goutte de chloroforme devrait peser 0,0740, la densité de ce corps étant égale à 1,480, tandis que l'expérience nous démontre qu'une goutte de chloroforme pèse réellement 0,0170, et une goutte d'acide sulfurique 0,0350 ; ce qui confirme ce qui était déjà connu que les molécules de ces deux liquides ont entre elles moins de cohésion que celles de l'eau distillée.

Les nombres inscrits dans les tableaux précédents présentent d'autres particularités remarquables : ainsi le poids des gouttes des teintures éthérées est exactement celui de l'éther pur ; les huiles, malgré la diversité de leur nature, donnent toutes le même poids ; les teintures alcooliques ne présentent que des différences de poids très faibles, pouvant être expliquées tout aussi exactement par leur différence de richesse alcoolique que par la présence des corps qu'ils tiennent en dissolution. Enfin les dissolutions salines, l'eau sucrée, etc., donnent des poids fort comparables à celui

de l'eau pure. Il semblerait donc démontré que les corps en dissolution dans les liquides, tant qu'il n'y a que simple solution et non combinaison chimique, ne modifient pas sensiblement la cohésion du dissolvant. Enfin le nouveau compte-gouttes fait soupçonner que tout n'est pas dit touchant la constitution moléculaire des liquides.

On voit d'ailleurs que les résultats que nous avons obtenus avec l'instrument de M. Salleron sont en opposition complète avec tout ce qui avait été admis jusqu'à ce jour, et avec les indications fournies par le Codex; il y aura donc, nous le pensons, des modifications à apporter sous ce rapport dans la prochaine édition de la *Pharmacopée légale*, et nous pensons que le compte-gouttes de M. Salleron est un instrument suffisamment exact pour que son emploi ou celui d'un tout autre basé sur les mêmes principes soit à l'avenir exigé des pharmaciens comme on exige d'eux l'usage de balances très justes.

La posologie des médicaments liquides serait singulièrement simplifiée si les médecins prenaient l'habitude de tout formuler au poids, sauf à laisser au pharmacien le soin d'opérer, à l'aide des tableaux ci-contre ou de tous les autres analogues, la transformation des poids en gouttes.

En effet, l'emploi des nombres inscrits aux tableaux facilitera notablement les pesées, puisqu'il permettra de résoudre, par une seule multiplication, les problèmes suivants :

1° *Déterminer le nombre de gouttes d'un liquide correspondant à un poids donné.*

Multiplier le poids donné par le nombre inscrit dans la colonne B : le produit donne le nombre de gouttes cherché.

Exemple : on désire peser $0^{gr},5$ de laudanum de Rousseau, combien de gouttes faut-il compter?

Multiplier 0,5 par 32, et vous obtenez 96 gouttes.

2° *Déterminer le poids correspondant à un nombre de gouttes donné.*

Multiplier le nombre de gouttes par le chiffre inscrit dans la colonne A : le produit donne le poids cherché.

Exemple : on ordonne 10 gouttes de teinture de digitale; quel est le poids du liquide qui sera employé?

Multiplier 10 par 0,017, et vous aurez $0^{gr},17$

Il nous reste maintenant à donner un nom à l'instrument que nous venons de faire connaître; on pourrait le nommer compte-gouttes *isobare* ou *isobarique*, de ἴσος (*égal*) et βάρος (*poids*), pour exprimer que les gouttes ont le même poids; on pourrait dire aussi *psethisobares* ou bien *isos tathmiques*. Tout bien considéré, nous avons pensé qu'il valait mieux employer une dénomination qui fût comprise de tous et qui rappelait l'ingénieux inventeur de l'instrument. Aussi lui avons-nous donné le nom de *compte-gouttes Salleron*.

Culture du tabac. — La culture du tabac prend chaque jour une extension nouvelle. On sait que depuis quelques années le tabac de Java, qui est d'excellente qualité, a une grande vogue sur les marchés; cette variété est surtout propre à confectionner des enveloppes de cigares. On a connu cette année même le résultat d'essais de culture intéressants qui avaient été tentés dans nos colonies par ordre du gouvernement. A la Guyane, ces essais ont complétement réussi ; le tabac de cette provenance est très combustible et sera sans doute destiné à la fabrication des cigares. Ce succès n'a d'ailleurs pas lieu de surprendre, puisque le *Nicotiana Tabacum* croît en Guyane à l'état sauvage, et s'y montre chargé de feuilles d'une largeur remarquable et d'une finesse extrême. Quant aux tabacs de la Guadeloupe, envoyés par M. Chaulet et analysés au laboratoire de l'exposition, ils rappellent l'arome des tabacs de la Havane, et donnent des espérances fondées ; on a cru cependant devoir les essayer encore, tandis qu'à la Guyane on s'est décidé à entreprendre des cultures en grand et pour le commerce. A Pondichéry, M. Perrottet, qui a expérimenté avec des plants en assez mauvais état, la saison étant trop avancée pour faire un semis, déclare cependant que cette culture a toute chance de réussir dans la colonie.

Acide chromique employé comme caustique dans le framboesia du cuir chevelu, par M. Nélaton. — La tumeur dont il s'agit était énorme. M. Nélaton s'est décidé à recourir à la cautérisation pour détruire cette production morbide. Sans doute les caustiques ne mettent pas toujours et sûrement à l'abri des érysipèles, mais ils y exposent sans contredit beaucoup moins que l'instrument tranchant, et c'est là un motif suffisant pour leur donner la préférence dans des circonstances semblables.

Le caustique dont M. Nélaton a fait choix est l'acide chromique, qui jouit, comme on le sait, de ce double avantage d'agir presque instantanément, de n'agir que dans une très petite sphère, c'est-à-dire à peine au delà du contour de la goutte employée, et de produire une eschare sèche, qui se détache peu à peu et laisse lors de sa chute une plaie de bonne nature.

La tumeur a été cautérisée pour la première fois, il y a aujourd'hui huit jours, dans une grande partie de son étendue, avec cet acide promené à l'aide d'un pinceau sur sa surface et dans ses sinuosités. Ces cautérisations ont été répétées trois ou quatre fois depuis. La tumeur, que nous avons vue ce matin même, affaissée, comme racornie, est sensiblement diminuée de volume; mais il faudra encore un grand nombre d'applications du caustique pour arriver à sa destruction complète.

(*Gazette des hôpitaux.*)

Sophistication de l'ellébore noir, par l'*Actæa spicata;* par M. Robert Bentley (*Pharmaceutical journal*, vol. III, pag. 109-112). — Dans cet article, M. Bentley appelle l'attention des médecins et des pharmaciens sur une sophistication fâcheuse et pratiquée fréquemment selon lui en Angleterre, celle des rhizomes d'ellébore noir, employés comme purgatifs, que l'on remplace par les rhizomes de l'*Actæa spicata*, lesquels sont, au contraire, astringents et antispasmodiques. Le fait n'a pas une très grande importance en France pour la médecine pratique, puisque l'ellébore noir est aujourd'hui très peu employé chez nous ; mais il intéressera ceux de nos confrères qui se livrent à des recherches sur la matière médicale. On sait, et M. Bentley le rappelle d'ailleurs, que M. Guibourt avait indiqué déjà la falsification de l'ellébore noir.

Mannites. — Les recherches de M. Berthelot ont prouvé qu'il existe une grande quantité de mannite dans les feuilles des *tamarin*, et une substance analogue dans celle du *Quercus infectoria* (Decaisne). (*Bul. Soc. bot.*)

Académie de médecine de Belgique. — Faire l'histoire chimique de la digitaline, en établir nettement par de nouvelles expériences les caractères distinctifs et la composition. Exposer un procédé simple et facile pour son extraction. Le procédé doit être de nature à donner un produit constant et défini. Un échantillon du produit devra être fourni à l'appui du mémoire.

Prix : une médaille de 500 francs. — Clôture du concours, 20 octobre 1862.

Société de pharmacie. — Essence de copahu. — M. Desnoix rappelle que la parfumerie préparait de très grandes quantités d'essence de copahu destinées à être mélangées aux essences de rose et de géranium, et que le résidu de la distillation, consistant en résine presque entièrement dépouillée d'essence, était revendue comme baume neuf après avoir été mélangé d'une proportion convenable de baume très fluide.

M. Dubail croit qu'on ne pourrait pas mélanger l'essence de copahu à l'essence de rose, parce qu'elle en empêcherait la solidification, mais qu'elle pourrait bien servir à falsifier l'essence de bois de Rhodes. Il faut s'attendre en parfumerie aux falsifications les plus audacieuses. M. Dubail a examiné de fausse essence d'anis dont il avait été vendu de grandes quantités. C'était une dissolution alcoolique d'essence véritable et de savon. La fraude n'a été découverte que parce que le marchand avait fait usage d'un faux cachet.

M. Blondeau père rappelle qu'on peut rendre l'essence de rose falsifiée cristallisable au moyen du blanc de baleine.

M. Vuaflart a entendu dire que l'essence de copahu était employée, non comme matière de falsification, mais dans les mélanges de parfums.

M. Gaultier de Claubry tient de M. Méro que l'essence de copahu sert à des falsifications.

M. Dublanc dit que, dès 1824, M. Chardin a fait connaître l'ancienneté de l'emploi de l'essence de copahu en parfumerie, pour s'assurer le droit de distiller du copahu que lui contestait la Société de prévoyance. M. Dublanc ajoute que la falsification du baume de copahu signalée par M. Desnoix est très difficile à reconnaître, parce que le baume neuf contient des quantités d'essences variables.

ACADÉMIE DES SCIENCES. — ÉTUDES SUR LES MYCODERMES. — RÔLE DE CES PLANTES DANS LA FERMENTATION ACÉTIQUE; par M. L. PASTEUR. — Les naturalistes désignent sous le nom de *mycodermes* ces pellicules lisses ou ridées, vulgairement appelées *fleurs du vin*, *fleurs de la bière*, *fleurs du vinaigre*, etc., que l'on voit apparaître à la surface de tous les liquides fermentés.

Tout ce que l'on sait sur ces petites plantes se borne à de courtes descriptions de leurs formes.

L'une d'elles mérite une mention spéciale. On trouve quelquefois dans les vases qui renferment du vinaigre, sous l'aspect de membranes plus ou moins difficiles à déchirer, une matière gélatineuse que l'on a désignée depuis longtemps, dans le langage des fabriques, du nom caractéristique de *mère de vinaigre*.

Voici comment Berzelius s'exprime à ce sujet :

« Le vinaigre, dit-il, conservé dans des vases où il est en contact avec » de l'air, perd sa transparence; peu à peu il s'y rassemble une masse » gélatineuse, cohérente, qui paraît glissante et gonflée quand on la tou- » che, et d'où l'on ne peut point retirer par la pression le liquide qu'elle » contient.

» Cette masse a reçu le nom de *mère de vinaigre*, parce que l'on a cru » à tort qu'elle était susceptible de déterminer la fermentation acide...; à » l'état de pureté, elle est dépourvue de cette propriété, qu'elle doit uni- » quement à l'acide acétique qui se trouve renfermé dans ses pores... »

Diverses pratiques des vinaigreries s'accordent complétement avec l'opinion de Berzelius.

Un fait remarquable, découvert en 1823 par Edmond Davy, a exercé une grande influence sur la théorie autant que sur les procédés de fabrication industrielle de l'acide acétique. — Le noir de platine, arrosé avec de l'alcool étendu d'eau, s'échauffe et donne naissance à de l'acide acétique.

Ce fait est devenu l'occasion d'un nouveau procédé d'acétification. On fait écouler des liquides alcooliques sur des copeaux de hêtre entassés dans des tonneaux où l'air peut circuler librement. Les copeaux, dit-on, font l'office du noir de platine. C'est un corps poreux qui condense l'oxygène de l'air.

En résumé, rien de plus obscur, rien de plus mystérieux, que cette

ancienne fabrication du vinaigre, entièrement livrée à l'empirisme et à la routine....

Dans les recherches que je poursuis depuis plusieurs années sur les fermentations, divers indices m'avaient porté à penser que les mycodermes pourraient bien n'être pas étrangers à la formation de l'acide acétique. Ces indices se multipliant et s'accusant de plus en plus, j'appliquai tous mes efforts à les suivre par des expériences directes.

Des diverses espèces mycodermiques, l'une des plus faciles à cultiver, si l'on me permet cette expression, est sans contredit la fleur du vin, le *Mycoderma vini* ou *cervisiæ*. C'est par elle que je commençai mes études. Leurs premiers résultats furent directement contraires à ce que j'attendais. En faisant développer la fleur du vin sur divers liquides alcooliques au contact de l'air, je n'obtenais pas du tout d'acide acétique. Bien plus, si j'introduisais directement dans le liquide une certaine proportion de cet acide, il disparaissait peu à peu. Il en était de même de l'alcool.

Néanmoins ces résultats n'étaient pas constants.

Mais ce qu'il est essentiel de remarquer, tous ces faits étaient subordonnés à la présence et à la vie du mycoderme.

Je vais revenir à ces complications apparentes. Considérons auparavant, non plus la fleur du vin, mais la fleur du vinaigre, le *Mycoderma aceti*.

En cultivant cette nouvelle espèce, pure et sans mélange, à la surface de liquides alcooliques divers, je reconnus, cette fois, que le sens général des phénomènes était constant. L'alcool s'acétifiait toujours, avec formation intermédiaire de petites quantités d'aldéhyde. Quant à la corrélation entre la manifestation des phénomènes chimiques et la présence de la plante, elle était aussi rigoureuse que dans le premier cas.

Cela posé, répétons les essais précédents relatifs à nos deux mycodermes, dans des vases clos, où nous pourrons enfermer, outre le liquide et la semence de la plante en expérience, un volume d'air déterminé, et de telle sorte que l'on puisse à chaque instant joindre à l'analyse du liquide l'analyse de l'atmosphère du vase. Alors l'intelligence des phénomènes se montre dans toute sa simplicité. On reconnaît, en effet, que le mycoderme du vinaigre prend l'oxygène de l'air et le fixe sur l'alcool pour en faire de l'acide acétique; que le mycoderme du vin prend également l'oxygène de l'air et le fixe également sur l'alcool, mais pour en faire de la vapeur d'eau et de l'acide carbonique. On reconnaît de plus que si l'on supprime l'alcool et que l'on fasse développer le mycoderme du vinaigre sur un liquide acétique, l'acide est transformé en eau et en acide carbonique. Avec le mycoderme du vin l'effet est le même, encore bien qu'il puisse y avoir de l'alcool en dissolution dans le liquide.

Conséquemment, si nous remarquons que l'aldéhyde n'est autre chose que de l'alcool moins de l'hydrogène, que l'acide acétique est de l'alcool qui a subi une combustion plus avancée, et qu'enfin l'alcool et l'acide acé-

tique lorsqu'ils éprouvent une combustion complète se transforment en eau et en acide carbonique, nous déduirons logiquement de ce qui précède, que la fleur du vin se comporte exactement comme la fleur du vinaigre, et qu'il y a seulement pour elle des circonstances où sa propriété s'exalte, c'est-à-dire que la plante, au lieu de prendre à l'air deux ou quatre molécules d'oxygène pour les fixer sur une molécule d'alcool et en faire de l'aldéhyde ou de l'acide acétique, s'empare de huit ou de douze molécules de ce gaz, et transforme complétement à leur aide l'alcool et l'acide acétique en eau et en acide carbonique.

Et tous ces faits s'accomplissent avec une grande puissance, avec un grand dégagement de chaleur et une rapidité qui étonnerait l'imagination la plus hardie.

Voilà comment la même plante qui provoque l'acétification de l'alcool peut détruire l'acide acétique qu'elle a formé. Voilà comment le fabricant qui le premier a appelé mère de vinaigre la fleur du vinaigre, a été guidé par un instinct sûr. Voilà comment Berzelius, d'autre part, en refusant à la mère du vinaigre le pouvoir d'acétifier parce qu'elle détruisait cet acide, avançait un fait vrai, dont l'interprétation seule était erronée.

J'ai reconnu que la fleur du vinaigre ne détermine plus l'acétification dès qu'elle est submergée. Il faut, pour qu'elle agisse, qu'elle recouvre la surface du liquide. Dans les vinaigreries les dépôts des tonneaux que les fabricants appellent *mères*, n'ont aucune espèce d'action acétifiante. Tout se passe à la surface du liquide.

Voici la démonstration expérimentale de ces faits. Je détermine l'acétification d'un liquide alcoolique à l'aide du mycoderme du vinaigre, et de façon que le voile de la plante devienne assez résistant pour que toutes les parties en soient liées ensemble et difficiles à disjoindre. En même temps je mesure jour par jour le progrès de l'acidité de la liqueur. Puis, à un instant donné, je submerge le voile au moyen de lourdes baguettes de verre qui l'obligent à tomber au fond du liquide. Aussitôt l'acétification s'arrête, et cela dure ainsi deux, trois, quatre, cinq, six jours et plus. Et, dès qu'un voile nouveau reparaît, l'analyse continuée du liquide accuse immédiatement la reprise de la formation de l'acide acétique.

Ce résultat prouve que la plante n'agit pas par un principe qu'elle sécréterait pour le répandre dans le liquide. Il montre en outre que la cause du phénomène chimique qui accompagne la vie de la plante réside dans un état physique propre, analogue à celui du noir de platine. Mais il est essentiel de remarquer que cet état physique de la plante est étroitement lié avec la vie de cette plante.

Voici l'une des preuves de cette assertion.

A la surface d'un liquide alcoolique renfermant essentiellement des phosphates et des matières albuminoïdes, je fais développer la fleur du vin jusqu'à ce que toute la surface du liquide en soit couverte. Je constate jour

par jour qu'il y a disparition de l'alcool et de l'acide acétique si l'on en a ajouté dans le liquide. Alors, avec un siphon, j'enlève le liquide générateur de la plante, sans déchirer le voile de la mucorée, condition facile à remplir. Ensuite je substitue au premier liquide de l'alcool pur étendu d'eau. Le mycoderme, difficilement mouillé à cause de ses principes gras, se soulève et recouvre la surface du nouveau liquide. La petite plante n'a plus alors pour aliments que les principes qu'elle peut trouver en elle-même. Or l'expérience démontre que dans ces circonstances anormales de maladie ou de mort relative, la plante, qui un instant auparavant, en pleine santé, opérait la combustion de l'alcool et de l'acide acétique, transforme maintenant pour une part l'alcool en acide acétique.

Cette expérience prouve que la plante malade fait les mêmes choses que la plante bien portante, mais avec moins d'énergie.

J'arrive maintenant au procédé d'acétification par les copeaux de hêtre. Tous les auteurs sont d'accord sur l'explication théorique de ce mode de fabrication. Les copeaux, dit-on, agissent comme corps poreux, à la façon du noir de platine. Cette opinion est tout à fait erronée. Je vais démontrer que les copeaux n'ont aucune action par eux-mêmes, et qu'ils ne font que servir de support au développement de l'un des mycodermes, particulièrement du *Mycoderma aceti*. En effet, faisons écouler sur des copeaux ou le long d'une corde de l'alcool étendu d'eau. Les gouttes qui tombent à l'extrémité de la corde ne renferment pas la plus petite quantité d'acide acétique. Mais répétons cet essai en trempant la corde, au début de l'expérience, dans un liquide à la surface duquel se trouve une pellicule mycodermique qui reste en partie sur la corde lorsqu'on la retire du liquide : l'alcool que l'on fait ensuite écouler lentement le long de cette corde au contact de l'air se charge d'acide acétique.

Si les mycodermes avaient seulement la propriété d'être des agents de combustion pour l'alcool et l'acide acétique, leur rôle serait déjà bien digne de fixer l'attention. Mais j'ai reconnu que cette propriété avait une généralité d'action qui ouvre un champ nouveau d'études à la physiologie et à la chimie organique. En effet, les mycodermes peuvent porter l'action comburante de l'oxygène de l'air sur une foule de matières organiques, les sucres, les acides organiques, divers alcools, les matières albuminoïdes, en donnant lieu dans certains cas à des intermédiaires dont j'ai déjà aperçu quelques-uns (1).

J'ajouterai encore que la propriété dont il s'agit se retrouve à des degrés variables dans les Mucédinées, et, tout me porte à le croire, dans les plus petits des Infusoires. J'ai reconnu que l'on pouvait par le développement

(1) Il me paraît nécessaire de reprendre, au point de vue de ces nouvelles idées, tout ce qui concerne la nitrification.

d'une Mucédinée transformer en eau et en acide carbonique des quantités relativement considérables de sucre, sans qu'il restât dans la liqueur la plus faible proportion de cette substance.

Si les êtres microscopiques disparaissaient de notre globe, la surface de la terre serait encombrée de matière organique morte et de cadavres de tout genre (animaux et végétaux). Ce sont eux principalement qui donnent à l'oxygène ses propriétés comburantes. Sans eux, la vie deviendrait impossible, parce que l'œuvre de la mort serait incomplète.

Après la mort, la vie reparaît sous une autre forme et avec des propriétés nouvelles. Les germes, partout répandus, des êtres microscopiques commencent leur évolution, et, à leur aide et par l'étrange faculté qui fait l'objet de ce mémoire, l'oxygène se fixe en masses énormes sur les substances organiques que ces êtres ont envahies et en opère peu à peu la combustion complète.

Qu'il me soit permis, en terminant cette trop rapide exposition, de caractériser brièvement à un autre point de vue les résultats de ce travail. Nous venons d'apprendre qu'il existe des cellules organisées qui ont la propriété de transporter l'oxygène de l'air sur toutes les matières organiques, les brûlant complétement avec un grand dégagement de chaleur ou les arrêtant à des termes de compositions variables. C'est l'image fidèle de la respiration et de la combustion qui en est la suite, sous l'action de ces globules organisés que le sang apporte sans cesse dans les cellules pulmonaires, où ils viennent chercher l'oxygène de l'air pour le répandre ensuite dans toutes les parties du corps, afin d'y brûler à des degrés divers les principes de l'économie.

Emploi thérapeutique des poivres (Barbo Soncin). — Passant sous silence les uréthrites et les fièvres périodiques dans lesquelles l'efficacité du poivre est connue de tout le monde, nous l'avons reconnu très utile dans l'hypochondrie, dans les céphalalgies à fond veineux, dans les embarras de la circulation veineuse abdominale, associées ou non à des obstructions viscérales ou aux hémorrhoïdes ; dans les métrorrhagies, dans les digestions lentes ou difficiles, même accompagnées de pyrosis ; dans les coliques dues à des hypérémies veineuses, avec production de gaz intestinaux ; dans quelques cas de vertiges, avec fourmillement et torpeur des membres ; et enfin dans d'autres cas de catarrhes chroniques des bronches ou des muqueuses intestinales et dans les leucorrhées.

Il est utile de rappeler ici que les propriétés thérapeutiques du poivre cubèbe, du poivre noir et de tous les poivres en général, sont identiques ; pour cette raison, nous avons choisi, pour faire nos expériences, le poivre noir, qui plaît davantage aux malades qui sont habitués à s'en servir comme condiment. Nous n'avons jamais dépassé la dose d'une demi-once par jour, en commençant par deux gros partagés en six ou huit parties,

sous la forme de pilules ou enveloppées dans du pain azyme. Le poivre doit être pulvérisé récemment et conservé dans un flacon exactement bouché.

Cire rouge a cacheter. — Voici une formule recommandée. Prenez :

Gomme laque	16	grammes.
Térébenthine	10	—
Colophane	10	—
Cinabre	5	—
Midium	5	—

Faites fondre sur un feu doux dans un vaisseau bien net la gomme et la colophane : ajoutez ensuite la térébenthine, puis le cinabre et le minium. Triturez le tout avec soin, et mettez-le en bâtons, soit en le roulant sur une plaque de métal médiocrement chaude, soit en le versant dans des moules.

On rendra les bâtons luisants en les exposant à un feu modéré sur un réchaud. (*Revue médico-chirurgicale.*)

— Trois pharmaciens du département du Doubs, poursuivis pour avoir préparé du laudanum liquide tant pour substitution d'un vin blanc ordinaire ou d'un mélange alcoolique au vin de Malaga, que pour manque des substances qui constituent le laudanum, avaient été acquittés par le tribunal de première instance séant à Gray. Sur l'appel du procureur impérial, la Cour impériale de Besançon a trouvé qu'il avait été bien jugé pour l'un d'eux, mais a condamné le second à 16 fr. d'amende et à l'insertion du jugement dans quatre journaux de la localité. Le troisième a été condamné à 50 fr. d'amende et à l'insertion du jugement dans quatre journaux.

— La Société d'émulation et de prévoyance des Pharmaciens de la Haute-Garonne a tenu sa séance générale, le 18 décembre dernier, sous la présidence de M. Ader (de Boulogne). Le nombre des pharmaciens présents à cette réunion était considérable. M. Ader a prononcé le discours d'usage et M. Cazac, secrétaire-général, a présenté le rapport annuel. Ces deux pièces sont sous presse, nous en publierons une analyse dès qu'elles auront paru.

Le bureau pour 1862 s'est ensuite constitué comme il suit :

MM. Ader (de Boulogne), *président ;* Filhol, *président honoraire* ; Cazac, *secrétaire-général ;* Saint-Plancat, *archiviste ;* Couseran, *trésorier ;* Lacassin, *agent des élèves.*—MM. Magnes-Lahens, Teuly, Foch, Ducor, Hipp. Lafforgue et Monthus, *conseillers d'administration.*

Dans cette séance la Société a promu au titre d'associé honoraire M. Bouchardat.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE.

MARS 1862.

CHIMIE. — PHARMACIE.

SUR LES MATIÈRES COLORANTES DÉRIVÉES DE L'ANILINE, PAR M. A.-W. HOFMANN (EXTRAIT.)

L'auteur rappelle qu'il a en 1858 obtenu le rouge d'aniline en faisant réagir le tétrachlorure de carbone sur l'aniline, il continue en ces termes :

« L'industrie ne tarda pas à découvrir pour la production du rouge d'aniline des méthodes nouvelles et plus avantageuses. Certains chlorures métalliques (le tétrachlorure d'étain) et nitrates (le nitrate mercureux), ainsi qu'un grand nombre d'agents oxydants, sont susceptibles de convertir l'aniline en cette matière cramoisie. C'est M. Verguin qui le premier prépara la couleur sur une grande échelle par l'action du tétrachlorure d'étain sur l'aniline. Depuis cette époque, la production du rouge d'aniline est devenue une industrie importante qui, entre les mains de MM. Renard frères, en France, et de MM. Simpson, Maule et Nicholson, en Angleterre, a rapidement atteint des proportions colossales. On se convaincra de l'intérêt qui s'attache à ce sujet en jetant un coup d'œil sur les recueils périodiques. Les journaux de chimie appliquée surtout fournissent de nombreuses descriptions de procédés pour la formation de la matière colorante, qu'on a proposé d'appeler *fuchsine*, *magenta*, ou par d'autres termes de fantaisie. L'action même du tétrachlorure de carbone sur l'analine, qui paraissait n'avoir

aucune importance au premier abord, a été utilisée sur une grande échelle, et des observations intéressantes sur la production industrielle de la couleur au moyen du chlorure carbonique ont été publiées par M. Charles Dollfus Galline (1), par MM. Monnet et Dury (2) et enfin par M. Lauth (3), et ont prouvé que le rouge d'aniline, ainsi préparé en grand, peut être appliqué à la teinture et fournir exactement les mêmes résultats que la matière colorante produite par d'autres procédés. Ce n'est pas ici le lieu de faire l'exposé détaillé du développement de cette nouvelle industrie, qui a d'ailleurs été admirablement tracé par M. E. Kopp dans une série d'articles intéressants publiés dans le *Répertoire de chimie appliquée;* cependant j'ai jugé à propos de citer les autorités ci-dessus, afin de montrer que la matière colorante basique que j'ai observée en 1858 en étudiant l'action du tétrachlorure de carbone sur l'aniline, est identique avec le rouge d'aniline fabriqué maintenant par divers procédés sur une très grande échelle.

» La matière rouge colorante de l'aniline et ses composés salins paraissent avoir été obtenus pour la première fois à l'état de pureté par mon ami et ancien élève M. Edw. Chambers Nicholson, fabricant aussi distingué par son érudition scientifique que par l'habile et persistante énergie qui lui ont permis à plusieurs reprises de rendre les résultats de recherches purement scientifiques utiles aux intérêts de l'industrie.

» C'est avec une rare libéralité que M. Nicholson a mis à ma disposition, non-seulement une suite très complète des magnifiques composés qu'il prépare, mais aussi les observations nombreuses et précises qu'il a accumulées sur ce sujet, dans des expériences prolongées. C'est donc grâce à l'obligeance de M. Nicholson que j'ai été à même d'aborder l'étude de ces corps remarquables.

» M. Nicholson désigne la base pure de la matière colorante sous le nom de *roséine*, qui paraît parfaitement approprié, puisque cette substance, qui fournit des solutions d'un si beau rose, est

(1) *Répertoire de chimie appliquée*, 1861, p. 11.
(2) *Ibid.*, p. 12.
(3) *Ibid.*

absolument blanche à l'état solide. Toutefois, comme le corps dont il s'agit paraît être le prototype de toute une série de pareils composés, qu'on peut obtenir par l'application de méthodes semblables aux homologues et probablement aux analogues de l'aniline, il serait utile de rappeler l'origine de cette substance par son nom même. Je propose donc e nom de *rosaniline* pour la nouvelle base.

» *Rosaniline.* — La matière première qui se prête admirablement à l'extraction de cette base est l'acétate, qui s'emploie généralement en teinture, acétate que M. Nicholson prépare à l'état de pureté parfaite. La solution bouillante de ce sel décomposé par un grand excès d'ammoniaque fournit un précipité cristallin d'une couleur rougeâtre qui constitue la base à l'état d'assez grande pureté.

» Le liquide incolore, séparé par filtration du précipité, dépose par le refroidissement des aiguilles et tablettes cristallines parfaitement blanches : c'est la rosaniline parfaitement pure. Malheureusement la solubilité de la base dans l'ammoniaque, ou même dans l'eau bouillante, est extrêmement faible, de manière qu'on n'obtient qu'une très petite quantité du composé dans la condition absolument incolore. La rosaniline est un peu plus soluble dans l'alcool; le liquide possède une couleur rouge foncé; elle est insoluble dans l'éther. Exposée à l'action de l'air atmosphérique, la base devient rapidement rose et finit par prendre une teinte rouge foncé. Pendant ce changement de couleur, on n'observe pas de variation de poids sensible. A la température de 100 degrés, la rosaniline perd rapidement une faible quantité d'eau d'interposition; on peut ensuite chauffer à 130 degrés, sans qu'elle change de poids; à une température plus élevée, la rosaniline se décompose en dégageant un liquide huileux formé principalement d'aniline et en laissant une masse charbonneuse comme résidu.

» La combustion de la rosaniline a conduit à la formule

$$C^{20}H^{21}Az^{3}O = C^{20}H^{19}Az^{3},H^{2}O.$$

qui a été corroborée par l'examen de nombreux sels et dérivés bien caractérisés.

» La rosaniline est une base puissante, bien définie, qui forme

plusieurs séries de sels, presque tous remarquables par leur facilité de cristallisation, les proportions dans lesquelles cette substance s'unit aux acides, lui assignent les caractères d'une triamine triacide. Comme plusieurs autres triamines que j'ai examinées, elle paraît être capable de produire trois classes de sels, savoir :

$$C^{20}H^{19}Az^{3},HCl.$$
$$C^{20}H^{19}Az^{3},2HCl.$$
$$C^{20}H^{19}Az^{3},3HCl.$$

» Cependant jusqu'à présent je n'ai réussi à former que les représentants de la première et de la troisième classe. Les prédilections de la rosaniline sont essentiellement monoacides. Les sels à un équivalent d'acide sont des composés extrêmement stables. Je les ai fait cristalliser quatre ou cinq fois sans les altérer en aucune façon. Les sels à trois équivalents d'acide ne présentent qu'une stabilité comparativement faible, étant décomposés par l'action de l'eau ou par l'exposition à la température de 100 degrés.

» Si l'on jette un coup d'œil sur les formules ci-dessus, il est évident que les cristaux blancs de la base elle-même constituent un hydrate ; les composés salins de la rosaniline, ainsi qu'on pouvait s'y attendre en considérant plusieurs des procédés donnant naissance à cette base, ne contiennent point d'oxygène. On peut obtenir les sels de rosaniline par deux procédés différents, soit par l'action directe des différents acides, soit en soumettant les composés ammoniacaux de ces acides à l'ébullition en présence d'un excès de la base libre. Ces deux méthodes fournissent des sels également purs ayant la même composition.

» Les sels à un équivalent d'acide présentent la plupart à la lumière réfléchie l'aspect vert métallique des ailes de cantharide. Vus par transmission, les cristaux sont rouges, devenant opaques lorsqu'ils acquièrent certaines dimensions. Les solutions de ces sels dans l'eau ou l'alcool possèdent la magnifique couleur cramoisie qui a fait la renommée de cette matière. Les sels à trois équivalents d'acide sont au contraire d'un brun jaunâtre, à l'état solide comme en solution. Ils sont beaucoup plus

solubles dans l'eau et l'alcool que les sels monoacides, qui la plupart sont comparativement peu solubles. Les deux classes de sels de rosaniline cristallisent aisément, surtout les composés monoacides. M. Nicholson en a obtenu plusieurs en cristaux parfaitement définis, qui sont actuellement entre les mains de M. Quintino Sella pour être examinés au point de vue cristallographique.

» *Action des agents réducteurs sur la rosaniline.* — Cette réaction paraissait devoir fournir le moyen le plus simple de contrôler la formule de la matière colorante, prévision qui n'a pas manqué de se réaliser.

» La rosaniline est rapidement attaquée par l'hydrogène à l'état naissant ou par l'hydrogène sulfuré. Une solution de la base dans l'acide chlorhydrique étant laissée en contact avec du zinc métallique est bientôt décolorée. Le liquide ainsi obtenu contient, outre du chlorure de zinc, le chlorure d'une nouvelle triamine qui est parfaitement incolore à l'état libre comme en combinaison saline. Je propose de lui donner le nom de *leucaniline*. La séparation du nouveau composé d'avec le zinc est longue et pénible; je préfère donc le préparer par l'action du sulfure d'ammonium.

» Un sel de rosaniline étant mis en digestion pendant quelque temps avec du sulfure d'ammonium, fournit une masse fondue se solidifiant par le refroidissement en une matière cassante à peine cristalline qui constitue la leucaniline à l'état presque pur. Cependant il n'est pas nécessaire d'employer pour la préparation de ce composé un sel de rosaniline pur. Généralement j'ai préparé la leucaniline au moyen des produits commerciaux qu'on vend sous le nom de fuchsine ou de magenta. Pour purifier le produit ainsi obtenu, la masse jaune résineuse est réduite en poudre, lavée avec de l'eau pour enlever le sulfure d'ammonium et dissoute dans l'acide chlorhydrique dilué pour séparer le soufre et les impuretés.

» La solution brun foncé ainsi obtenue fournit avec l'acide chlorhydrique concentré un abondant précipité cristallin qui, suivant le degré de pureté de la matière colorante du commerce qu'on a employée, est brun ou jaune. Des lavages prolongés à l'acide chlorhydrique concentré dans lequel le précipité est

presque insoluble permettent de le purifier jusqu'à un certain point. Mais, dans la plupart des cas, il est nécessaire de répéter une ou deux fois l'opération précédente, c'est-à-dire de dissoudre dans l'acide chlorhydrique dilué et de précipiter par l'acide concentré. Si, avant de faire la dernière addition d'acide chlorhydrique concentrée, on chauffe la solution à l'ébullition, le liquide reste clair et le nouveau chlorure se sépare par le refroidissement sous forme de cristaux. Ceux-ci sont des tablettes rectangulaires parfaitement bien formées, mais toujours très petites, très souvent d'un blanc éclatant. Une nouvelle cristallisation dans l'eau où ils sont extrêmement solubles suffit pour les purifier. On peut également dissoudre le sel dans l'alcool et le précipiter par l'éther dans lequel il est tout à fait insoluble.

» Le chlorure ainsi purifié fournit, par l'addition de l'ammoniaque, la leucaniline à l'état de poudre d'une blancheur parfaite, qui prend une faible teinte rose lorsqu'on l'abandonne pendant quelque temps au contact de l'atmosphère du laboratoire. Elle est à peine soluble dans l'eau froide et très peu dans l'eau bouillante, d'où elle se sépare par le refroidissement sous forme de petits cristaux. Elle est très soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther ; je n'ai pas réussi à l'obtenir en beaux cristaux au moyen de ces dissolvants. Le meilleur dissolvant paraît être une solution du chlorure décrit ci-dessus, dans laquelle la leucaniline est franchement soluble, et d'où elle se sépare par le refroidissement sous forme d'aiguilles entrelacées qui sont fréquemment réunies en groupes arrondis. La leucaniline peut être desséchée dans le vide sur l'acide sulfurique, sans changer de couleur. Lorsqu'on la chauffe avec précaution, elle devient rouge, et à 100 degrés fond en un liquide transparent rouge foncé, qui par le refroidissement se solidifie en une masse moins colorée. La leucaniline est anhydre ; l'analyse de cette substance desséchée dans le vide et à 100° a fourni des résultats qui correspondent à la formule,

$$C^{20}H^{21}N^{3}.$$

» Cette formule a été vérifiée par l'examen du chlorure déjà mentionné, d'un sel de platine parfaitement cristallisé et enfin du nitrate qu'on peut également obtenir en beaux cristaux.

» Les sels de leucaniline sont en général bien cristallisés ; ils sont tous très solubles dans l'eau et se précipitent de leurs solutions aqueuses par l'addition de leurs acides respectifs. Le sulfate est remarquable par la facilité avec laquelle il cristallise. J'ai soumis la leucaniline à l'action du disulfure de carbone, du chlorure benzoïle et de plusieurs autres agents. Dans chacun de ces cas, la leucaniline est promptement attaquée en donnant naissance à de nouveaux composés dont quelques-uns ont un pouvoir cristallin considérable. L'étude de ces substances n'appartient pas à la présente communication. La note que j'ai l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie n'a pour but que de fixer la composition des deux nouvelles bases et la relation qui existe entre elles. Cette relation, comme le prouve un coup d'œil jeté sur leurs formules, est de l'ordre le plus simple. A l'état anhydre, les deux substances contiennent respectivement :

Rosaniline.	$C^{20}H^{19}N^{3}$.
Leucaniline	$C^{20}H^{21}N^{3}$.

» La leucaniline ne diffère de la rosaniline que par deux équivalents d'hydrogène en plus. On observe entre ces deux bases la même relation qu'entre l'indigo bleu et l'indigo blanc :

Indigo bleu.	$C^{16}H^{10}N^{2}O^{2}$.
Indigo blanc	$C^{16}H^{12}N^{2}O^{2}$.

» Comme on pouvait s'y attendre, la leucaniline est facilement retransformée en rosaniline par les agents oxydants. La réaction réussit parfaitement avec le peroxyde de baryum, le perchlorure de fer et surtout le chromate de potasse. En chauffant avec précaution la solution incolore du chlorure avec un de ses agents, le liquide prend rapidement la belle couleur cramoisie des sels de rosaniline. Cependant il faut éviter un excès de l'agent oxydant pour que l'action n'aille pas trop loin, auquel cas la rosaniline régénérée serait transformée en produits d'une oxydation ultérieure. La rosaniline, aussi bien que la leucaniline, étant soumise à une ébullition prolongée, avec des décomposés riches en oxygène, se change en une poudre brune amorphe dont j'ignore encore la composition.

» Les deux bases que j'ai décrites dans les pages précédentes

sont les prototypes de deux séries de matières colorantes homologues qu'on ne peut manquer d'obtenir avec les homologues de l'aniline. La toluidine produit, en effet, des bases parfaitement semblables. Je n'ai pas examiné dans la présente note la nature de la réaction qui transforme l'aniline en rosaniline. Dans la plupart des procédés, la formation de cette substance est accompagnée de celle de plusieurs autres bases, dont l'étude n'est pas encore achevée. Jusqu'à présent je ne suis pas non plus en mesure d'émettre une opinion sur la constitution des nouveaux composés, quelque attrayant qu'il soit de s'engager dans la spéculation. C'est dans l'espoir de rendre les formules des nouvelles bases plus transparentes que j'examine en ce moment les produits de leur décomposition. Cette étude n'est pas encore complète ; mais dès à présent je puis annoncer que la rosaniline et la leucaniline en solution nitrique sont toutes deux attaquées d'une manière très énergique par l'acide nitreux, en produisant de nouvelles bases dont les composés platiniques se distinguent par leurs propriétés fulminantes lesquelles se manifestent au contact de l'eau bouillante et même de l'ammoniaque à la température ordinaire. Au nombre des dérivés de la rosaniline, je dois aussi mentionner une magnifique base cristalline qui se trouve associée à l'aniline parmi les produits de la distillation sèche de la matière colorante. »

DOSAGE DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE, PAR M. A. GIRARD.

« Voici comment l'opération doit être conduite, en supposant le cas très compliqué où l'on trouverait en présence l'acide phosphorique, l'oxyde de fer, l'alumine, la chaux, la magnésie, etc. La matière, exempte de chlorures, est dissoute dans l'acide azotique, on projette dans la dissolution un poids quelconque d'étain pur (l'expérience démontre qu'il suffit d'en ajouter un poids égal à quatre ou cinq fois celui de l'acide phosphorique présumé) ; cet étain, en passant à l'état d'acide stannique sous l'influence de l'acide azotique, entraîne tout l'acide phosphorique, ainsi qu'une grande partie du fer et de l'alumine ; on lave par décantation d'abord, puis sur un filtre, et l'on met à part la solution nitrique qui, exempte d'étain, renferme toutes les bases, moins une partie du fer et de l'alumine. Cela fait, on

redissout le précipité dans une petite quantité d'eau régale, et sans se préoccuper du filtre désagrégé ou des petites portions de phosphate d'étain qui resteraient insolubles, on sursature par l'ammoniaque, puis on ajoute un excès de sulfhydrate d'ammoniaque (1). Immédiatement un précipité noir de sulfure de fer et d'alumine se produit; on laisse reposer une heure ou deux, puis on filtre, en ayant soin de laver le précipité avec du sulfhydrate d'ammoniaque, pour entraîner les dernières traces d'étain. Il suffit alors d'ajouter dans la liqueur filtrée du sulfate de magnésie pour obtenir, plus rapidement que dans les circonstances ordinaires, le précipité caractéristique de phosphate ammoniaco-magnésien. Quant au filtre contenant le sulfure de fer et l'alumine, il est redissous dans l'acide azotique, et la solution filtrée est ajoutée à la liqueur primitive des bases que l'on sépare à la manière ordinaire.

» Ce procédé est très simple et très rapide : il permet de séparer, en quelques heures, tout l'acide phosphorique que renferment les mélanges les plus compliqués, et d'effectuer ensuite la séparation des bases avec exactitude. Un grand nombre d'expériences m'ont démontré d'ailleurs que le dosage de l'acide phosphorique avait lieu de cette manière avec une précision inusitée.

» Je joins ici, comme exemple des résultats que peut donner cette méthode, les nombres fournis par deux essais synthétiques exécutés au laboratoire des collections de l'École polytechnique, l'un par moi, l'autre par M. A. Charpentier, sous ma direction. »

	I.		II.	
	Employé.	Trouvé.	Employé.	Trouvé.
Acide phosphorique . .	0,445	0,443	0,490	0,491
Oxyde de fer	0,100	0,102	0,180	0,174
Alumine	0,125	0,126	0,300	0,294
Chaux	0,250	0,248	0,080	0,078
Magnésie	0,080	0,081	0,260	0,247
	1,000	1,000	1,000	0,988

(1) On peut aussi bien mettre directement le sulfhydrate en contact avec le précipité d'acide stannique et de phosphate d'étain, mais la dissolution est alors plus longue.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LE PAIN DE FROMENT, PAR M. MÈGE-MOURIÈS.

« On sait qu'à l'époque où la préfecture de la Seine recommandait avec raison d'élever l'extraction de la farine de 70 à 75, je faisais des recherches physiologiques sur une expansion de l'embryon du grain qui, sous forme de membrane, entoure toute la masse farineuse (endosperme). Ce tissu, comme je l'ai dit, grâce à son action propre et à celle de la céréaline qu'il contient dans ses cellules, a la propriété de transformer la partie farineuse de la graine en séve pendant la germination, aussi bien que le pain en chyme pendant la digestion et la pâte en pain bis pendant la panification.

» Or, comme au delà de 70 la farine du froment provient de la couche adhérente aux enveloppes, il s'ensuit que cette farine contient une certaine quantité de ce tissu divisé par la meule, et qu'elle fournit du pain dont les caractères ne sont plus ceux qu'on recherche dans le pain de première qualité.

» Il fallait donc avant tout empêcher l'action de ce tissu et de la céréaline. On sait que ce problème a été résolu assez heureusement pour élever l'extraction à 80 et 84 sans abaisser la qualité du pain.

» Malheureusement, il y avait dans le procédé nouveau une opération difficile qui consistait à séparer par l'eau le tissu embryonnaire et la céréaline. Les gruaux, en effet, contiennent ce tissu sous deux états différents : 1° il est adhérent, et alors, ses cellules étant peu accessibles à l'eau de la pâte, il produit une action assez circonscrite pour être à peine sensible ; 2° il est isolé, déchiré par la meule, et alors son action se fait sentir dans toute la pâte.

» Ce sont ces débris qu'il fallait enlever à sec, et, grâce à leur extrême légèreté, on a pu y réussir à l'aide d'un courant d'air régulier et d'un appareil que des industriels intelligents avaient déjà, d'après mes études, appliqué à la fabrication des pâtes alimentaires.

» Cette opération a donné le moyen de rendre le procédé plus pratique et il a pu nous donner, à l'état isolé et vivant, ce type

embryonnaire que je n'avais étudié qu'uni aux autres enveloppes du grain ou privé de son activité par les réactifs employés à l'isoler des corps auxquels il est uni.

» Ces débris du tissu embryonnaire déchiré par la meule et isolé par le ventilateur contiennent à peine des traces de gluten et d'amidon; ils présentent au microscope les belles cellules cubiques qui forment cette membrane; ils cèdent à l'eau la céréaline, reconnaissable, ainsi que le tissu organisé, à toutes les propriétés que j'ai décrites dans mes précédentes études. Parmi ces propriétés, il en est deux qu'il importe de rappeler : la première consiste à liquéfier l'amidon immédiatement et par une simple action de présence; ce caractère, on le sait, appartient aussi bien à la céréaline dissoute dans l'eau qu'au tissu organisé dépouillé de céréaline par des lavages successifs; aussi, lorsque les gruaux blancs et les gruaux bis sont mélangés à la pâte sans les précautions indiquées, la céréaline se dissout, le tissu se gonfle et, s'il n'y a pas de levain comme dans les biscuits, le pain devient sucré et perd de sa blancheur : mais s'il y a des levains, alors se manifeste la seconde propriété, qui consiste à déterminer après une incubation suffisante la fermentation lactique et butyrique et, par des décompositions complexes, à produire le pain bis qu'il ne faut pas confondre avec du pain accidentellement coloré par une graine étrangère ou par la couleur jaune du son.

» Voici d'ailleurs deux expériences qui prouvent directement les effets de la membrane embryonnaire.

» 1° On prend de la farine de première qualité, on y mêle 5 pour 100 de débris de cette membrane; le mélange parfaitement blanc panifié par les procédés ordinaires donne du pain bis.

» 2° On fait les levains et la pâte avec de la farine de première qualité, on y ajoute, avec les précautions que j'ai indiquées, les gruaux blancs et bis dépouillés des débris de cette membrane, mais contenant encore 3 pour 100 de son environ, et on a du pain blanc, léger, ayant tous les caractères du pain de première qualité.

» C'est-à-dire qu'on a du pain de première qualité qui contient du son, et du pain bis qui n'en contient pas.

» En résumé, ces résultats confirment mes études précédentes et donnent la solution du problème posé par la préfecture de la Seine avec tous les avantages économiques consignés dans le rapport de la commission du ministère du commerce. Ces avantages, on le sait, équivalent à quarante-cinq jours de consommation en France, à 600 francs environ d'économie pour la boulangerie de Scipion.

» Je dois aussi mettre en compte cet autre avantage qui, à mes yeux, est encore plus important et qui consiste, d'après des expériences décisives, à produire du pain plus favorable à la santé publique. »

M. Chevreul, en présentant cette note à l'Académie et plusieurs produits dont elle parle, croit devoir rappeler quelques résultats des expériences de M. Mège-Mouriès, afin de satisfaire à quelques questions qui ont été adressées.

Rendement de la farine de froment pour 100 de froment.		*Rendement en pain des farines obtenues par les procédés ci-contre.*	
1° Par le procédé de Mège-Mouriès.	82	Pain de première qualité..	109 à 110
2° Par le procédé ordinaire, au plus	70	Pain de première qualité..	92
3° Par le procédé donnant le pain réglementaire.....	75	Pain réglementaire inférieur aux deux précédents....	100

NOTE SUR L'ACTION DU BROME SUR LE CAMPHRE, PAR LE DOCTEUR TH. SWARTS. (RAPPORT FAIT A L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE BELGIQUE, PAR M. STAS.)

Les travaux de Laurent ont démontré que le brome s'unit, à la température ordinaire, au camphre pour donner naissance à une matière cristallisée d'un beau rouge, à laquelle le célèbre chimiste a attribué la composition de $C^{20}H^{16}OBr^2$. L'instabilité de cette matière est telle qu'elle perd du brome par son contact avec l'air en reproduisant le camphre ordinaire.

Quoique Laurent n'eût point établi d'une manière rigoureuse la composition de ce corps, M. Swarts l'a pris néanmoins pour essayer de la transformer en camphre de Bornéo. En effet, le composé $C^{20}H^{16}OBr^2$ peut être considéré comme un produit de substitution de $C^{20}H^{16}O$ représentant le camphre de Bornéo. Dans sa note, M. Swarts indique les tentatives qu'il a faites pour opérer cette transformation, tentatives qui ont échoué.

ainsi que les essais qu'il a institués pour déterminer d'une manière rigoureuse la composition du produit de l'action directe et à froid du brome sur le camphre.

Sous ce rapport, le travail de M. Swarts ne présente que des résultats négatifs qu'on pouvait peut-être prévoir d'avance; mais s'il a échoué dans la réalisation de l'idée théorique qui l'a guidé, cette étude l'a conduit à la découverte du camphre monobromé $C^{20}H^{15}BrO$. En effet, en chauffant au bain-marie pendant trois heures et dans un tube scellé à la lampe, des quantités équivalentes de brome et de camphre, le brome disparaît, il se produit de l'acide bromhydrique et du camphre monobromé. Convenablement purifié, ce dernier corps se présente sous la forme de longs prismes cannelés, durs, friables, d'une odeur rappelant celle du camphre ordinaire, fusible à 76 degrés, volatil et bouillant à 264 degrés. Ce camphre monobromé paraît se combiner avec l'acide bromhydrique, comme le fait le camphre ordinaire; du moins, M. Swarts a obtenu une matière cristallisée soluble sans altération dans l'éther et le chloroforme, et dont l'analyse a fourni des résultats concordant avec la composition du bromhydrate de camphre monobromé. L'étude que M. Swarts a faite de ce camphre monobromé présente ce degré de précision qui caractérise tous les travaux sortis du laboratoire de chimie de l'université de Gand, et qui inspirent ainsi une légitime confiance. Je suis d'avis qu'elle mérite l'approbation de l'Académie, et j'ai l'honneur de lui proposer d'ordonner l'insertion de la note de M. Swarts dans le Bulletin de la séance et de lui voter des remercîments.

(*Bulletin de l'Académie royale des sciences de Belgique.*)

RECHERCHES MICROSCOPIQUES SUR LE PHOSPHATE DE FER, PAR M. CHARLES MÉNIÈRE (D'ANGERS.)

Le phosphate de fer naturel et le phosphate artificiel, ont la même composition, sauf une quantité d'eau extrêmement variable et une couleur différente.

Le phosphate de fer naturel se trouve dans des argiles à différents étages, il a toujours une couleur bleue plus ou moins intense, ce qui lui a fait donner improprement le nom de *Bleu*

de Prusse, il se forme journellement dans les bas-fonds des rivières, par suite de la décomposition des phosphates, en présence de matières organiques et d'un sel de fer entraîné accidentellement au milieu des eaux, mais toujours sous l'influence de l'humidité, condition essentielle pour que le protophosphate de fer prenne naissance dans les argiles.

J'ai reçu dernièrement de M. Gueranger (du Mans), de l'argile contenant ce phosphate, dont une partie seulement avait conservé sa blancheur, tandis que sous forme de poussière, une autre s'était suroxydée pour former le *Bleu de Prusse* du minéralogiste.

Ce phosphate de protoxyde de fer ne change pas d'état tant qu'il est sous l'eau; mais aussitôt qu'il sèche, il se suroxyde. En examinant au microscope les cristaux blancs, on voit tout de suite qu'une partie seulement se suroxyde passant à la couleur verte avant de se colorer tout à fait.

Dans cette condition, il se forme donc par épigénie, et il arrive un moment où tout le phosphate est suroxydé, en conservant encore la forme des cristaux, en partie seulement.

Klaproth, qui le premier a fait l'analyse de ce phosphate de fer, avait reconnu qu'il y avait 20 pour 100 d'eau dans sa composition, tandis que, produit artificiellement, il n'en contient jamais plus de 9 d'après M. Debray.

Les anciens gîtes métallifères, les basaltes recèlent bien quelques cristaux de phosphate de fer blancs, alors il est le produit d'une sublimation, entraîné avec d'autres éléments. La nature a donc une manière de procéder à laquelle nous ne nous sommes pas arrêté; car la sublimation n'a point été employée pour préparer un protophosphate de fer, bien qu'on puisse préparer d'autres phosphates dans des conditions à peu près identiques.

Le phosphate de fer dans nos pharmacies paraît pulvérulent préparé par double décomposition, il ne peut en être autrement; car il faut avoir recours à un grossissement de 900 fois pour y retrouver une quantité remarquable de protophosphate cristallisé.

Le phosphate de fer récemment préparé dans ces mêmes conditions est complétement amorphe; mais après quelques

lavages à l'eau chaude, on aperçoit des cristaux prismatiques rectangulaires obliques avec biseaux et troncatures, assez multipliés sur les arêtets du prisme, pour faire un cristal un peu cylindroïque; d'autres fois les cristaux sont groupés en forme de croix, se conservant ainsi au milieu du phosphate basique qui les garantit de toute suroxydation.

Si l'on prépare directement le phosphate avec l'acide phosphorique et le fer, on obtient également, d'après M. Debray, des aiguilles incolores d'un protosel de fer contenant 17 pour 100 d'eau, tandis que dans les mêmes conditions si l'on élevait la température à 250 degrés, on aurait un protosel avec 5 pour 100 d'eau.

Mais à quoi tient la différence de la couleur? Elle ne tient certainement pas autant qu'on le pense à la présence d'un sel plus ou moins basique. Le phosphate de fer naturel qui est le plus coloré retient le plus d'eau de composition; de même que plus on lave à l'eau chaude un précipité de phosphate de fer, plus intense sera la couleur; mais aussi on augmentera, je n'en doute pas, la formation des cristaux microscopiques d'un protosel de fer.

En recevant le précipité de phosphate de fer dans de l'alcool, je n'ai jamais vu de cristaux, on doit donc admettre que la coloration si différente de nos phosphates de fer en pharmacie, tient essentiellement aux lavages plus ou moins multipliés et très peu à la présence d'un sel basique.

NOUVEAU MODE DE FORMATION DE QUELQUES HYDROGÈNES CARBONÉS, PAR M. AD. WURTZ.

On connaît le nombre et l'importance des combinaisons que forme le charbon avec l'hydrogène et qui constituent, comme on l'a souvent dit depuis Laurent, le point de départ de tous les composés organiques. Elles diffèrent les unes des autres et par les proportions qu'on remarque entre les atomes de carbone et d'hydrogène et par le nombre de ces atomes qui peuvent s'y accumuler en quantité considérable. La cause de cette accumulation réside sans doute dans la nature polyato-

mique du carbone, dont les affinités se saturent en partie par la juxtaposition de ses propres atomes et en partie par la combinaison avec l'hydrogène monatomique. Mais c'est là une notion théorique et l'expérience est restée muette jusqu'ici sur les relations génériques qui peuvent exister entre les carbures d'hydrogène les plus simples d'un côté et les plus compliqués de l'autre. A cet égard, je dois citer pourtant une observation de M. Boutlerow qui a produit de l'éthylène C^2H^4 en doublant le méthylène C^2H^2, lequel ne paraît pas pouvoir exister à l'état de liberté (1).

J'ai fait quelques expériences pour éclairer la question théorique que je viens de rappeler. Voici la méthode que j'ai employée :

Du zinc-éthyle $(C^2H^5)^2$ Zn et de l'iodure d'allyle C^6H^5I ont été mêlés dans la proportion de 1 molécule du premier corps et de 2 molécules du second, et ce mélange a été introduit dans des tubes qu'on a scellés et où il ne doit occuper qu'un petit volume. En chauffant les tubes au bain-marie, on voit une réaction très énergique se manifester : des gaz se dégagent, s'accumulent dans le tube et les parois de celui-ci se recouvrent d'une masse cristalline d'iodure de zinc. Après le refroidissement, on entoure les tubes de glace et on en ouvre la pointe à l'aide d'un trait de chalumeau. Une quantité notable de gaz se dégage avec sifflement et l'iodure de zinc reste imprégné d'un liquide. On sépare la plus grande partie de celui-ci par distillation au bain-marie. Le produit est chauffé pendant quelques jours, dans un tube scellé, avec du potassium, qui lui enlève de l'iode provenant de l'iodure d'allyle non décomposé. On le soumet ensuite à la distillation fractionnée et on en retire ainsi trois carbures d'hydrogène, de l'hydrure d'amyle, de l'amylène, de l'allyle. Ce dernier, qui bout à 59 degrés et qui a été découvert par M. Berthelot, est le plus abondant. On le reconnaît aisément à la propriété qu'il possède de former avec le brome un composé solide. On peut le séparer assez facilement des deux premiers, dont le point d'ébullition est situé plus bas. En effet, la partie la plus volatile du liquide obtenu commence à

(1) *Bulletin de la Société chimique*, année 1861, p. 90.

bouillir à 25 degrés et si l'on recueille ce qui passe entre cette température et 32 degrés, on obtient principalement de l'hydrure d'amyle. Entre 32 et 39 degrés, on recueille principalement de l'amylène, mais cet hydrogène carboné est encore mélangé avec de l'hydrure d'amyle, comme le fait voir l'analyse suivante :

		C^5H^{10}	C^5H^{12}.
Carbone.	83,8	85,7	83,4
Hydrogène	15,2	14,3	16,6

La densité de vapeur de ce produit a été trouvée égale à 2,4 ; le calcul indique pour l'amylène le chiffre 2,44. On comprend qu'il est impossible de séparer par distillation fractionnée l'hydrure d'amyle qui bout à 30 degrés, de l'amylène qui bout à 25 degrés. On a traité par le brome la portion du mélange qui n'a pas été employée pour l'analyse. Le brome s'est combiné énergiquement avec l'amylène, et lorsqu'on a soumis le liquide légèrement coloré en rouge à la distillation, l'hydrure d'amyle non attaqué a passé à une basse température et le bromure d'amyle vers 175 degrés.

Il est facile de se rendre compte de la formation de ces divers hydrogènes carbonés.

L'amylène se forme par l'addition des éléments de l'éthyle à ceux de l'allyle.

$$\underbrace{C^2H^5}_{\text{Radical éthyle.}} + \underbrace{C^3H^5}_{\text{Radical allyle.}} = \underbrace{C^5H^{10}}_{\text{Amylène.}}.$$

L'amylène formé dans cette circonstance serait donc une sorte de radical mixte, éthyle-allyle, analogue à ceux que j'ai fait connaître il y a quelques années. Il ne se forme qu'en petite quantité, et on le conçoit, puisque, par la décomposition du zinc-étyle $(C^2H^5)^2$ Zn, ce n'est point le radical simple éthyle C^2H^5, tel qu'il existe dans l'alcool ou dans le chlorure, qui est mis en liberté, mais bien l'éthyle double ou libre $\begin{matrix}C^2H^5\\C^2H^5\end{matrix}$, qui a besoin de se dédoubler pour se combiner à C^3H^5. Quant à l'hydrure d'amylène, il peut se former en vertu de la réaction suivante :

$$\underbrace{(C^2H^5)^2Zn}_{\text{Zinc-éthyle.}} + \underbrace{2C^3H^5I}_{\text{Iodure d'allyle.}} = \underbrace{ZnI^2}_{\text{Iodure de zinc.}} + \underbrace{C^5H^{12}}_{\text{Hydrure d'amyle.}} + \underbrace{C^3H^4}_{\text{Allylène}} + \underbrace{C^2H^4}_{\text{Éthylène.}}.$$

On a constaté, en effet, que le mélange gazeux qui se forme dans cette réaction renferme 21 pour 100 d'un gaz absorbable par le chlorure cuivreux ammoniacal, ce qui y indique l'existence d'un hydrogène carboné de la série C^nH^{2n-2} et que le résidu renferme plus de 60 pour 100 d'un gaz absorbable par l'acide sulfurique fumant, ce qui y indique l'existence de gaz de la série C^nH^{2n}.

Mais ce ne sont point là les seuls hydrogènes carbonés auxquels la réaction très complexe que j'ai étudiée donne naissance. Ce qui reste mélangé avec l'iodure de zinc après la distillation au bain-marie du produit de cette réaction, renferme des carbures d'hydrogène bouillant à une température élevée. On les a séparés en ajoutant de l'eau au résidu, chauffant le produit oléagineux avec du sodium en vase clos, et soumettant ensuite le tout à la distillation fractionnée. Le thermomètre s'est élevé au delà de 200 degrés. Vers 160 degrés, on a recueilli un carbure d'hydrogène qui renfermait C = 85,5 ; H = 13,6 et qui possédait par conséquent à peu de chose près la composition du paramylène ou diamylène (Balard), carbure d'hydrogène formé dans cette circonstance selon l'équation

$$(C^2H^5)^2Zn + 2(C^2H^5I) = C^{10}H^{20} + ZnI^2.$$

On conçoit, d'ailleurs, que ces réactions soulèvent des questions d'isomérie qu'il serait très intéressant de pouvoir aborder expérimentalement. Ainsi on peut se demander si le composé $\begin{matrix}C^2H^5\\C^3H^6\end{matrix}$ éthyle-allyle serait identique ou isomérique avec le composé $\begin{matrix}C^5H^8\\C^4H^7\end{matrix}$. Malheureusement des expériences sur ce sujet seraient difficiles, pour ne pas dire impossibles, puisqu'on ne connaît pas les homologues supérieurs de l'iodure d'allyle.

J'ai essayé de remplacer les iodures par les bromures ; mais, ayant chauffé du zinc-éthyle pendant plusieurs jours à 120 degrés avec du bromure d'allyle, je n'ai observé aucune réaction.

Le bromure C^5H^9 Br (amylène bromé) attaque le zinc-éthyle avec une extrême difficulté. Après avoir chauffé les deux corps pendant quatre-vingt-seize heures de 120 à 130 degrés, je n'ai obtenu qu'un dépôt très peu considérable de bromure de zinc ;

en ouvrant le tube, j'ai observé un dégagement de gaz et, en soumettant le liquide à la distillation, je n'ai obtenu que quelques gouttes d'un produit bouillant de 60 à 100 degrés. Après rectification sur du potassium, le point d'ébullition s'est notablement abaissé et tout a passé au-dessous de 45 degrés. C'était donc probablement de l'amylène régénéré qui a pu se former selon l'équation.

$$(C^2H^5)^2Zn + 2(C^5H^9Br) = 2C^5H^{10} + 2C^2H^4 + ZnBr^2.$$

J'essaye dans ce moment l'action du bromure C^5H^9 Br sur le sodium-éthyle, qui est attaqué plus facilement dans ces circonstances que le zinc-éthyle.

ALOÈS LIQUIDE ET SOLUTÉS D'ALOÈS, PAR NORBERT GILLE, PHARMACIEN CHARGÉ DU COURS DE PHARMACOLOGIE A L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE DE CUREGHEM.

Nous employons, depuis déjà quelque temps, à l'école de médecine vétérinaire, avec l'approbation de M. le professeur de clinique, un soluté aqueux d'aloès qui renferme la moitié de son poids de ce purgatif.

C'est ce liquide que l'on prescrit maintenant sous les noms d'*aloès liquide* et d'*hydrolé d'aloès* (1).

Voici sa formule :

Aloès du Cap.	500	parties.
Eau commune	440	—
Carbonate de soude	10	—
Ammoniaque liquide . . .	50	—

Pour le préparer, on réduit l'aloès en poudre grossière, puis on le chauffe au bain-marie, avec l'eau et le carbonate sodique, en ayant soin d'agiter jusqu'à parfaite solution ; on restitue alors l'eau évaporée et on ajoute l'ammoniaque dans le soluté refroidi ; on obtient ainsi 1000 grammes de produit.

(1) Quoique ayant rapport à la pharmacie vétérinaire, nous croyons que l'aloès liquide et les préparations dont il est la base peuvent présenter quelque intérêt pour nos collègues, surtout pour ceux des campagnes, qui reçoivent plus souvent des prescriptions de la médecine des animaux.

Le liquide ainsi obtenu est sirupeux, noir, et possède l'odeur et la saveur de l'aloès.

Le carbonate sodique est là pour rendre soluble la matière dite résineuse de l'aloès.

Les alcalis, les carbonates alcalins, les savons, surtout ceux qui sont alcalins, peuvent remplir le même but, si on les emploie en quantité suffisante.

L'ammoniaque a pour mission de rendre le soluté stable lorsqu'on l'étend d'eau, ou lorsqu'on y associe du sulfate sodique; sans cette addition, il se forme un précipité abondant lorsqu'on y mêle une certaine quantité d'eau, ou quand on y ajoute soit du sulfate de soude, soit du sulfate de magnésie, comme cela a souvent lieu.

En forçant la dose de carbonate sodique on pourrait se dispenser de l'ammoniaque, mais la dose qu'il faut alors employer peut devenir un inconvénient pour l'action du médicament.

L'ammoniaque, sans le carbonate de soude, pourrait aussi rendre l'aloès entièrement soluble dans l'eau, mais comme on doit avoir recours à la chaleur pour activer la solution, le gaz serait en grande partie éliminé et on obtiendrait un médicament qui ne serait pas toujours identique.

Une variation, soit dans l'aloès, soit dans l'ammoniaque, peut exiger d'autres proportions de cette dernière, pour arriver à une parfaite solution ; c'est alors au préparateur à modifier la quantité d'après le besoin.

Avec l'aloès liquide il devient extrêmement facile de préparer la plupart des solutés aloétiques les plus employés ; cette préparation devient ainsi très précieuse pour la pratique de la pharmacie vétérinaire.

C'est avec elle que nous préparons maintenant à l'école de Cureghem, à l'entière satisfaction de M. le professeur Delwart, les breuvages aloétiques et la préparation suivante :

Teinture d'aloès vétérinaire.

Aloès liquide.	400	grammes.
Alcool à 90 degrés	600	—

Mêlez.

Cette teinture renferme les mêmes proportions d'alcool et

d'aloès que celle du nouveau Codex ; l'alcool, ici, est seulement un peu moins fort, en tenant compte, bien entendu, de l'eau qui entre dans la préparation.

Elle contient plus d'aloès que la teinture qui était en usage avant la publication de la nouvelle Pharmacopée ; neuf parties de cette dernière teinture n'en contenaient qu'une d'aloès ; son alcool était aussi un peu plus faible.

Nous devons maintenant faire remarquer que les acides de l'estomac neutralisent toujours une certaine quantité du carbonate sodique et de l'ammoniaque qui entrent dans ces préparations ; il résulte de là une précipitation, qui se fait dans l'estomac, lorsqu'on administre les breuvages sus mentionnés ou l'aloès liquide lui-même.

Cette réaction est-elle défavorable ? est-elle avantageuse à la purgation ? Nous l'ignorons. Nous l'avons cependant entendu qualifier d'avantageuse, parce que, disait-on, tout en rendant l'action plus lente, elle la prolonge avantageusement.

Le but que nous avons voulu atteindre a été de rendre plus faciles la préparation et l'administration de quelques solutés d'aloès, et d'éviter ainsi, dans ce dernier cas, la perte de la partie de ce purgatif que l'eau neutre ne peut dissoudre à froid, partie qui reste ordinairement adhérente aux bouteilles lorsqu'on la mêle à l'eau et dont l'action purgative, quoique étant moins énergique que celle de la partie soluble dans l'eau froide, ne laisse pas que de contribuer à la purgation.

(*Bulletin de la Soc. de pharm. de Bruxelles.*)

SUR UN NOUVEAU MODE D'ÉPURATION DES LIQUIDES SUCRÉS, JUS ET SIROPS, ET SUR UN NOUVEAU MOYEN DE RÉVIVIFICATION DU NOIR ANIMAL EMPLOYÉ DANS LA FABRICATION DU SUCRE, PAR MM. H. LEPLAY ET J. CUISINIER.

Les études qui ont été faites depuis quelques années dans le but d'apporter des améliorations dans la fabrication du sucre ont eu principalement pour but la suppression de l'emploi du noir animal dans cette industrie. Témoins, depuis bien des années, des services que l'emploi du noir animal a rendus et rend tous les jours, nous avons donné à nos recherches une direction tout opposée. Nous nous sommes proposé principalement pour but d'analyser l'action que le noir animal exerce sur les liquides sucrés à

chaque phase de la fabrication, la durée de cette action et son épuisement. Nous avons cherché des moyens faciles et rapides de lui rendre intégralement ses propriétés absorbantes perdues par l'usage. Nous avons cherché à pénétrer la cause de ses diverses propriétés absorbantes, sur laquelle la chimie n'a jeté jusqu'à présent que peu de lumière. Nous avons pu, pour ainsi dire, en augmenter à volonté la puissance et produire ainsi sur les liquides sucrés, jus et sirops, une épuration beaucoup plus complète que celle que l'on obtient par les moyens usités. Cette étude nous a conduits à la découverte d'une nouvelle méthode d'épuration des liquides sucrés et d'un nouveau moyen de révivification du noir animal, qui présentent dans la fabrication du sucre de betteraves les résultats principaux suivants :

1° De supprimer complétement l'usage du noir neuf ;

2° De supprimer également complétement la révivification à haute température (fours de révivification, etc., etc.) ;

3° De réduire dans de très grandes proportions la quantité de noir en cours de travail et d'apporter une économie notable dans son emploi ;

4° D'obtenir des sucres d'une qualité supérieure avec un rendement plus considérable, sans changer les appareils existant dans les fabriques ;

5° De réduire, dans une proportion importante, le prix de revient du sucre.

Nous allons exposer cette nouvelle méthode.

Dans la méthode ordinaire on suppose toutes les propriétés absorbantes du noir animal usées en même temps, et la méthode de révivification que l'on emploie a pour but de les révivifier également toutes en même temps. L'idée fondamentale de notre méthode, au contraire, réside surtout :

1° En ce que nous avons reconnu au noir en grain un rôle multiple et des pouvoirs absorbants divers qui s'exercent indépendamment les uns des autres, et qui ne s'épuisent pas tous en même temps ;

2° Dans la révivification successive des propriétés absorbantes du noir animal au fur et à mesure qu'elles s'épuisent, par des moyens différents et appropriés à la nature des matières qu'il a absorbées ;

3° Dans la possibilité d'augmenter à volonté l'énergie des propriétés absorbantes du noir et de rendre ainsi son action d'épuration plus complète sur les jus et sirops ;

4° Dans la suppression de tout moyen exigeant une température supérieure à celle de l'eau bouillante ou de la vapeur libre.

En examinant ce qui se passe dans la filtration des jus et sirops, nous avons trouvé, contrairement à ce que l'on suppose, que l'épuisement des propriétés absorbantes du noir pouvait se diviser en trois périodes que nous allons examiner successivement.

La première série de propriétés absorbantes est à peu près complétement épuisée après quelques heures de filtration, soit dans les circonstances ordinaires, environ quatre heures. Ce sont les propriétés absorbantes pour

les matières visqueuses azotées, ammoniacales, sapides et odorantes, qui nuisent à la fluidité des sirops, à leur cristallisation, à la dureté et à la consistance du grain, à la quantité et à la qualité du sucre, et qui donnent aux sucres bruts l'odeur et la saveur particulières aux produits de la betterave. Nous rétablissons complétement les propriétés absorbantes primitives en faisant passer un courant de vapeur d'eau à travers les grains de noir animal contenus dans le filtre. Ces propriétés absorbantes du noir animal peuvent être ainsi régénérées d'une manière indéfinie.

La deuxième série des propriétés absorbantes du noir est beaucoup plus longue à s'épuiser, elles durent environ six à huit fois plus longtemps que celles de la première série.

L'épuisement de ces propriétés varie avec l'alcalinité des jus déféqués et des sirops. Ce sont les propriétés absorbantes pour les alcalis libres, chaux, potasse, soude, et pour les sels de chaux et autres matières salines. Ces matières contribuent surtout à la coloration des jus et sirops pendant l'évaporation en détruisant du sucre, et quand elles existent en trop grande quantité, elles empêchent d'obtenir le degré de cuite nécessaire à la cristallisation. Nous révivifions ces propriétés absorbantes par une dissolution faible d'acide chlorhydrique versé sur le noir contenu dans le filtre et par des lavages à l'eau suffisamment prolongés.

La troisième série comprend les propriétés absorbantes du noir pour les matières colorantes ; elles s'épuisent dans un espace de temps trente et quarante fois plus long. D'ailleurs la présence dans les sirops de la matière colorante n'a pas une grande importance, quand ces sirops sont diaphanes et brillants et qu'ils ne contiennent aucune matière en suspension. Avec des sirops colorés on peut obtenir des sucres blancs, et quand on juge à la teinte qu'il est nécessaire de procéder à révivification des pouvoirs absorbants pour les matières colorantes, nous les révivifions par des dissolutions faibles d'alcalis caustiques bouillants.

Nous pratiquons ces différentes opérations de révivification, soit dans le filtre même, soit dans des appareils spéciaux analogues aux filtres.

Les différents modes de révivification que nous venons d'indiquer reconstituent les propriétés absorbantes du noir animal dans leur état primitif, mais sans les augmenter. Nous avons cherché dans la production d'un nouveau produit fixé dans le noir même la solution du problème de l'augmentation des propriétés absorbantes du noir.

Lorsqu'on met dans un verre à expérience un équivalent de biphosphate de chaux et un équivalent de phosphate tribasique, identique avec celui qui entre dans la composition du noir, les deux phosphates se combinent pour en former un troisième qui est un phosphate à deux équivalents de base.

Cette réaction s'explique par la formule suivante :

$$PhO^5,3(CaO) + PhO^5,CaO,2(HO) = 2[PhO^5,2(CaO),HO)].$$

Ce nouveau phosphate est insoluble dans l'eau, sans action acide sur le papier de tournesol : il ne produit aucune interversion sur le sucre et est doué de propriétés absorbantes des plus énergiques. Ce qui se fait dans un verre avec du phosphate de chaux tribasique se produit de la même manière dans un filtre rempli de noir animal en grain, lorsqu'on y verse une dissolution étendue de biphosphate de chaux. Le même effet se produit avec le noir animal en poudre. Les noirs ainsi traités possèdent des propriétés absorbantes bien plus considérables, que nous pouvons faire varier à volonté, et produisent sur les jus et sirops une épuration bien plus complète.

Nous avons encore utilisé à la clarification et à l'épuration des liquides sucrés la propriété singulière que possède le phosphate à trois proportions de chaux, de se précipiter sous forme gélatineuse, en emprisonnant dans son réseau toutes les matières qui troublent la transparence des sirops d'une manière beaucoup plus complète que l'albumine, le sang et les autres matières employées dans la clarification.

En résumé, nos procédés sont basés sur l'étude attentive et raisonnée des propriétés singulières des différents phosphates de chaux et de leur application à l'épuration des liquides sucrés et particulièrement des jus et sirops de betteraves.

SUR L'ACTION DE L'ACIDE AZOTIQUE, DE L'ACIDE CHLORHYDRIQUE ET DU MÉLANGE DE CES DEUX ACIDES SUR LES MATIÈRES PIGMENTAIRES DES ANIMAUX, PAR M. A. VULPIAN.

A propos de la question de la chromidrose, examinée par une commission de la Société des hôpitaux de Paris, et sur laquelle M. Bélhier a fait un rapport (*Union médicale* 1861, et *Archives générale de médecine*, août 1861), j'ai été conduit à faire quelques recherches relativement à l'influence de plusieurs réactifs sur les matières pigmentaires. J'ai essayé principalement, à ce point de vue, des acides azotique et chlorhydrique et le mélange de ces deux acides, dans des proportions variées, mais le plus souvent à peu près à parties égales.

a. Du pigment de la choroïde, recueilli chez des mammifères de divers genres et chez des batraciens, a été d'abord délayé dans de l'eau distillée, de façon à y produire une teinte d'un noir brunâtre foncé. Puis on y a mis une quantité égale du liquide ainsi préparé dans trois tubes. Dans l'un de ces tubes on a ajouté de l'acide azotique dans la proportion de 1 à 4 ; dans un autre, de l'acide chlorhydrique dans la même proportion ; dans le troisième, on a mis un mélange d'acide azotique et d'acide chlorhydrique, également dans la même proportion. Au bout de vingt-quatre heures de contact, le liquide traité par l'acide chlorhydrique n'avait subi

aucune modification appréciable; celui qui avait été traité par l'acide azotique avait pris une teinte jaunâtre et était bien moins foncé en couleur ; le dernier avait pâli encore davantage en prenant la même teinte, mais il restait encore notablement coloré.

Le résultat était semblable lorsque l'on soumettait aux mêmes agents et de la même manière le pigment de la peau de nègre, de la peau de triton (*salamandra cristata*, Latr.), celui qui se trouve en grande abondance dans les œufs de grenouilles, et enfin le pigment des cheveux et des poils.

b. Dans une seconde série d'expériences, j'employais les mêmes réactifs dans la même proportion, mais je plaçais l'eau colorée par du pigment et mêlée à ces réactifs dans une capsule de porcelaine et je la faisais bouillir quelques instants à l'aide d'une lampe à l'alcool.

Tous les pigments que je viens de mentionner se comportent de la même façon dans ces conditions en présence d'un même réactif :

1° Avec l'acide chlorhydrique, même après une ébullition prolongée, il n'y a pas de décoloration, il n'y a même pas d'atténuation bien appréciable de la teinte du liquide.

2° L'acide azotique fait passer rapidement la teinte brunâtre du liquide à une teinte jaunâtre ; en même temps le liquide s'éclaircit beaucoup et devient presque transparent. Mais en le considérant avec quelque attention, on voit qu'il est encore légèrement trouble, et d'ailleurs, par le repos, il s'y précipite plus ou moins rapidement un dépôt pulvérulent jaunâtre.

3° Le mélange d'acide azotique et d'acide chlorhydrique détermine une action bien plus vive. Il y a un dégagement considérable de vapeurs rutilantes, et, après quelques instants d'ébullition, si les proportions du mélange des deux acides sont convenables et si le liquide traité ne contient pas une quantité trop considérable de pigment, il peut y avoir une décoloration à peu près complète, le liquide conservant une légère teinte jaunâtre. Quelquefois, sous l'influence du repos et du refroidissement, il ne se fait aucun dépôt au fond de la capsule ; mais le plus souvent il y a une très faible quantité de matière pulvérulente jaunâtre qui se dépose lentement.

Il est à peine besoin de dire que les phénomènes sont d'autant plus manifestes dans ces essais qu'il y a une moins grande quantité d'éléments étrangers mêlés au pigment; aussi l'expérience est-elle moins nette, quoique très décisive aussi, lorsqu'on traite par les réactifs du pigment de la peau humaine ou des poils, que lorsqu'il s'agit du pigment choroïdien.

c. La matière noire des poumons résiste complétement à l'action des réactifs dont j'examine l'influence, lorsque cette matière est soumise à cette action dans les conditions indiquées plus haut, c'est-à-dire en sus-

pension dans de l'eau. La matière noire des ganglions bronchiques offre une résistance tout à fait pareille. J'ai traité ainsi, à la température de l'ébullition, non-seulement le pigment des poumons et des ganglions bronchiques d'hommes exempts d'affections pulmonaires, mais encore le pigment de ces mêmes organes chez des sujets phthisiques, et toujours avec le même résultat négatif. Les poumons d'un individu mort de pneumonie chronique à la Pitié, vers le mois de septembre, alors que je faisais un service intérimaire dans cet hôpital, contenaient une grande quantité de matière noire; il semblait que cette matière fût de formation récente. Cependant, soumise à l'action du mélange d'acide chlorhydrique et d'acide azotique, elle n'avait pas subi la moindre modification après une longue ébullition.

d. La matière pigmentaire qui donne la teinte caractéristique à la mélanose est modifiée par l'acide azotique, mais surtout par le mélange des acides azotique et chlorhydrique, tout à fait de la même façon que le pigment choroïdien; et, de même que lui, il résiste complétement à l'action de l'acide chlorhydrique seul.

J'ai essayé, pour m'éclairer sur ce point, la matière pigmentaire provenant d'un cas de mélanose du foie chez l'homme, et la matière des dépôts mélaniques que l'on rencontre si communément dans divers points du corps chez les chevaux blancs.

e. Tandis que toutes les matières pigmentaires dont j'ai parlé jusqu'ici résistent absolument ou à peu près à l'action de l'acide chlorhydrique et surtout à froid, il y a quelques dépôts colorés qui subissent des modifications plus ou moins rapides et plus ou moins complètes sous l'influence de cet agent. C'est ainsi que l'on peut assez souvent déterminer une décoloration de la matière pigmentaire qui paraît résulter d'une métamorphose des éléments du sang extravasé. J'ai vu un pigment, d'une teinte foncée, formant de petites mouchetures dans la membrane muqueuse de la vessie, se décolorer complétement au contact de l'acide chlorhydrique; cet acide produisait encore une décoloration, mais bien moins marquée, dans un cas où une matière noire s'était formée sur tout le trajet d'une plaie sous-cutanée faite sur un chien. (*Comptes rendus de la Société de biologie.*)

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

EMPOISONNEMENT PAR L'ACONIT, PAR M. LOMBE ATTHILI.

Les cas d'empoisonnement par l'aconit sont rares; comme l'observation des symptômes peut nous éclairer sur le mode

d'action de ce modificateur important, je crois utile de rapporter le fait suivant :

« Un homme adulte épileptique, qui avait avalé par erreur une cuillerée d'un liniment de 2 onces contenant 3 drachmes de teinture d'aconit fut empoisonné par ce mélange. Voici les principaux symptômes observés par le Dr Lombe-Atthill, de Dublin : nausées, lassitude extrême. Sentiment d'oppression, de pesanteur, d'un besoin incessant de bâiller. — Sensation de chaleur sèche et de tension, d'engourdissement et de fourmillement dans la peau de tout le corps. — Pouls faible, puis intermittent, et cessant enfin de battre au poignet.

» Refroidissement de toute la surface du corps.—Indifférence profonde du malade dont la face est livide, et dont les yeux sont fermés. — Réponses difficiles à obtenir, mais justes. — Pupille gauche légèrement dilatée. — Impulsion du cœur très faible comme le pouls ; les deux bruits sont néanmoins distincts et d'un timbre clair. — Pesanteur de tête et engourdissement des extrémités inférieures.

» Sous l'influence de deux vomitifs, — du café, de l'eau-de-vie, de sinapismes au creux épigastrique et à la région cardiaque, — de l'esprit ammoniacal aromatisé, le malade parut obtenir un peu de soulagement. Toutefois il ne tarda pas à retomber dans l'état où il s'était trouvé précédemment et à éprouver un besoin insurmontable de dormir.

» Un peu plus tard il y eut des convulsions avec perte de connaissance, gêne de la respiration, dilatation considérable des pupilles. — Il y eut ainsi plusieurs attaques convulsives séparées par des intervalles de calme relatif, après lesquelles le malade eut des alternatives d'agitation et de prostration effrayantes.— Le pouls finit cependant par reprendre un peu de force et la peau un peu de chaleur. — La cessation des accidents, après douze ou quinze heures, coïncida avec le retour de l'urine et une transpiration abondante. L'engourdissement des membres se prolongea encore quarante-huit heures, et la pesanteur de tête ne disparut qu'au bout de seize jours. A part ces deux symptômes le malade n'éprouva aucun accident ultérieur. » (*The Dublin quarterly Journal of medical sciences*, et *Archives générales de médecine.*)

INTOXICATION SATURNINE PAR LA POUSSIÈRE DE CRISTAL CHEZ LES OUVRIÈRES TRAVAILLANT A LA CONTRE-OXYDATION DU FER, PAR M. ARCHAMBAULT.

Les *Archives de médecine* ont publié un excellent travail de M. Archambault sur l'intoxication saturnine produite par la poussière de cristal chez les ouvrières travaillant à la contre-oxydation du fer, opération qui a pour but de recouvrir la surface de ce métal d'une couche vitreuse qui le rend inaltérable, et en raison de sa propriété isolante permet de fabriquer des crochets suspenseurs des fils télégraphiques.

M. Archambault a étudié avec le plus grand soin les phénomènes de l'intoxication saturnine et les voies d'absorption du poison. Il a découvert que l'usage habituel du vin favorisait la dissolution du métal. Voici comment on espère parer aux dangers de cette fabrication nouvelle.

Le problème consiste à faire respirer aux ouvrières placées dans l'atelier l'air du dehors. Pour ce faire, le mur contre lequel sont installés les établis a été perforé vis-à-vis de la place occupée par chaque femme, et dans cette ouverture est fixé un tuyau de fer-blanc dont l'extrémité extérieure communique librement avec l'air du dehors ; à l'extrémité intérieure est adapté un large tube de caoutchouc, qui va se réunir par l'autre bout avec l'ouverture buccale d'un masque garni d'une soupape de dehors en dedans ou d'inspiration ; une autre soupape, en sens inverse ou d'expiration, est adaptée à une seconde ouverture pratiquée dans le masque, à peu près à la hauteur des narines. Pour être plus sûr que la poussière n'entrera pas au moment de l'inspiration, malgré la parfaite mobilité de la soupape expiratrice, on protège celle-ci par une petite cage recouverte d'une flanelle qui est tenue humide.

Ce masque, qui est en gutta-percha et peut se modeler sur tous les visages, a ses bords parfaitement matelassés de façon que l'entrée de l'air soit impossible de ce côté ; fixé par les courroies sur la tête, il est assez léger pour ne produire aucune fatigue, et ne permet pas de respirer d'autre air que celui du dehors, venant par le tube en caoutchouc.

Celui-ci est d'une longueur suffisante pour que les ouvrières, qui n'ont besoin que de peu se mouvoir, puissent travailler commodément; des cheminées d'appel et des ventilateurs doivent assurer autant que possible la dispersion de la poussière.

Et toutes les précautions mises en usage dans les fabriques de céruse ont été prescrites.

Nota. On devrait recourir à un procédé plus radical qui consisterait à fabriquer un cristal, ayant pour base un oxyde non vénéneux, fer, manganèse, zinc, bismuth, etc. B.

FUCUS VESICULOSUS CONTRE L'OBÉSITÉ, PAR M. DUCHESNE-DUPARC.

On prépare, dit l'auteur, avec le fucus une décoction à saveur piquante et marécageuse que quelques personnes boivent sans répugnance, que le plus grand nombre repoussent, et dont on peut faire usage entre et pendant les repas.

Je le prescris ordinairement sous forme pilulaire. Mes premiers essais ont été faits avec la poudre. Depuis plus d'un an, j'ai dû lui substituer l'extrait hydro-alcoolique, dont j'obtiens des résultats plus rapides et plus réguliers. Chaque pilule a renfermé jusqu'ici 0,05 d'extrait; mais cette dose est évidemment trop faible; on peut sans inconvénient la tripler, et même aller au delà.

Ce remède doit être pris de préférence le matin, à jeun. J'ai déjà plusieurs fois constaté que les personnes qui font en même temps usage de la décoction et des pilules, obtiennent un résultat favorable.

La dose d'extrait de fucus peut s'élever graduellement jusqu'à 3 ou 4 grammes par jour, sans le moindre inconvénient.

L'emploi du fucus ne réclame aucun changement dans le régime habituel. J'ai toujours laissé les personnes manger au gré de leur appétit; et à part l'abus des farineux, de la bière, des bains prolongés, d'une vie trop sédentaire, qu'il est toujours convenable d'éviter, je n'ai jamais imposé de privations sérieuses.

L'action du fucus sur l'économie est des plus faciles à constater. Après quelque temps de son usage, on se sent plus léger, plus dispos; l'estomac fonctionne avec plus de rapidité, et

l'heure des repas est plus impatiemment attendue. Les flatuosités diminuent, puis disparaissent chez ceux qui en éprouvaient habituellement. Le travail de la digestion cesse d'être accompagné de l'animation du visage, de plénitude, de pesanteur à la région épigastrique, de bouffées de chaleur vers la tête. Cette apparente surexcitation organique n'empêche pas le calme du système nerveux.

Ce n'est qu'après deux ou trois septénaires que l'on commence à observer des phénomènes spéciaux et caractéristiques; les urines deviennent généralement plus abondantes et commencent à offrir à leur surface cette couche ou pellicule noire que j'ai signalée dès le début de mes recherches. C'est à partir de ce moment que se manifestent les propriétés fondantes du fucus, et que se montrent les premiers signes d'amaigrissement. Ce résultat, que certaines personnes attendent avec une si grande impatience, se prononce chaque jour davantage, et bien que variable dans ses degrés, ne m'a jamais fait défaut.

STOMATITE APHTHEUSE DES VACHES, TRANSMISSION A L'HOMME, PAR M. GUILMOT.

Les faits de l'espèce ne sont pas rares : l'histoire des épizooties en relate plusieurs exemples. Sagas rapporte, en effet, que lors de l'existence de cette épizootie qui sévit en Moravie en 1764, toutes les religieuses d'un couvent contractèrent des aphthes analogues, sauf l'éruption aux pieds, pour avoir bu du lait provenant de bêtes malades.

Pendant l'épizootie de 1827, en Bohême, plusieurs personnes furent atteintes d'accès fébriles, qui se terminèrent par une éruption dans la bouche et aux pieds.

En 1834, le professeur Hertwig et deux médecins de Berlin contractèrent la maladie pour avoir bu de ce lait. Hertwig eut des vésicules aux mains (Delwart).

Enfin, dans le courant de novembre 1861, j'ai observé deux faits analogues. Le premier est relatif à une petite fille de deux ans et demi, qui contracta cette affection après avoir bu du lait cru. La bouche seule fut envahie.

Le deuxième fait a pour sujet une servante, âgée de vingt-sept ans, à la même ferme, qui la gagna en trayant des bêtes malades portant des vésicules sur les tetines. La sérosité de ces vésicules fut mise en rapport avec des gerçures que cette fille portait aux mains.

Non-seulement la bouche, mais les mains de cette dernière se chargèrent de vésicules isolées.

Chez ces deux sujets, l'apparition des aphthes fut précédée d'accès fébriles, de pesanteur de tête et de perte d'appétit. La maladie dura six jours.

Si l'homme peut contracter la maladie en buvant du lait cru provenant de bêtes infectées, en est-il de même quand ce liquide est bouilli et mêlé au café?

Quoique j'eusse recommandé de s'abstenir d'en faire usage, il est à ma connaissance que bien des personnes dans les fermes en ont pris, mêlé au café, sans qu'elles aient éprouvé la moindre indisposition.

D'autres espèces animales ne peuvent pas impunément faire usage du lait même bouilli. J'ai observé en effet, en novembre dernier, que les cochons d'une ferme où sévissait la maladie, l'ont contractée en prenant du lait bouilli. L'apparition de cette affection ne peut être attribuée à une autre cause, car on avait pris la précaution de ne pas les laisser sortir pendant le temps qu'a duré la maladie chez les bêtes à cornes.

L'état virulent du lait étant reconnu, doit-on s'abstenir d'en alimenter les veaux qui sont restés exempts de la maladie jusqu'alors?

Si la stomatite aphtheuse peut se transmettre à des individus d'espèce différente, elle a, à plus forte raison, le privilége de se communiquer aux animaux de la même espèce. Il résulte de là que cette affection est inoculable par deux moyens : par la sérosité des vésicules, et par le lait des bêtes infectées.

D'un autre côté, il est un précepte admis en fait de maladies contagieuses, c'est qu'elles déterminent toujours une maladie identique avec celles dont le virus procède, avec cette différence que les caractères en sont plus bénins. Les veaux boiront le lait infecté, la contracteront fatalement, mais elle sera plus bénigne et conséquemment plus facile à guérir.

Ce raisonnement m'a conduit à faire continuer de donner le lait aux veaux dans toutes les fermes où j'ai été mandé, et quoique les vaches eussent la maladie à un degré assez violent, j'ai remarqué que les veaux ont été moins entrepris, malgré leur organisation plus délicate.

Il n'est donc pas nécessaire, comme on le fait généralement, de jeter le lait sur le fumier. Outre que c'est une perte pour l'agriculture, c'est un préjudice pour le fermier.

Traitement. — Malgré que l'épizootie aphtheuse ait été en général assez bénigne en Condroz, elle a nécessité cependant l'emploi de moyens capables d'en abréger la durée.

Pour satisfaire à cette indication, j'ai fait usage, pour les gargarismes, d'une dissolution de 180 grammes de chlorâte de potasse dans 10 à 12 litres d'eau. On charge la seringue de cette dissolution que l'on injecte dans la bouche trois ou quatre fois par jour.

C'est l'action spécifique de ce sel sur les aphthes qui m'a déterminé à en faire usage.

Le succès a répondu à mon attente.

Quand la peau de l'espace interdigité était envahie par de nombreuses vésicules, dont la déchirure constitue quelquefois une plaie ulcéreuse, j'ai employé avec un succès constant l'eau de Villate ou l'onguent égyptiac. Je donne cependant la préférence à ce dernier, à cause de sa forme qui permet mieux de l'étendre sur la plaie.

On fait un ou deux pansements par jour.

Par ce moyen on arrête le mal à sa naissance et on évite les complications dont la chute des onglons est parfois la conséquence.

(*Ann. de méd. vétérin. belge.*)

AFFECTIONS CHRONIQUES DES BRONCHES, TRAITEMENT, PAR M. CRAFF.

La membrane muqueuse qui tapisse les voies aériennes pulmonaires est très souvent le siége d'affections concomitantes ou alternant avec des maladies cutanées rebelles. Il en est un certain nombre de ces dernières qui, de tout temps, ont résisté aux préparations sulfureuses, préparations qui, elles aussi, sont conseillées contre les affections chroniques des organes de la respiration. Des stations thermales sont même spécialement fréquentées par ces sortes de malades ; aujourd'hui surtout qu'on y a créé des salles d'inhalation.

Ces deux genres de maladies, cutanées et bronchiques, résistent trop souvent aux balsamiques, aux résineux, aux sulfureux; mais elles cèdent aux préparations arsenicales toujours parfaitement tolérées, lorsqu'on commence par des doses minimes, pour suivre une progression graduée ascendante, et en apportant la plus grande précaution à surveiller l'état des voies digestives. La contre-indication de l'usage de l'arsenic ne part, en effet, que de l'état de ces organes. La liqueur de Fowler, à la dose de 3 à 5 gouttes deux ou trois fois par jour, est d'une bonne médication. L'arséniate de soude en commençant par 1 à 2 milligrammes est aussi bien indiqué ; on peut en élever successivement la dose à 15 ou 20 milligrammes. (*Journ. connaissances médicales.*)

FORMULES DES CONES FUMIGATOIRES EMPLOYÉS DANS LE TRAITEMENT DES MALADIES CHRONIQUES DE POITRINE, PAR M. CORBEL-LAGNEAU.

M. le docteur Corbel-Lagneau vient de publier un mémoire ayant pour but de faire connaître un nouveau produit pharmaceutique, ou pour mieux dire, un produit pharmaceutique présenté sous une forme nouvelle.

Après un exposé historique, rapide, des différents médicaments qu'à diverses époques on a essayé de faire respirer dans les cas de maladie de la poitrine, il rapporte comment il a fait faire pour les asthmatiques, avec la poudre de stramonium, la gomme et le sel de nitre, des cônes fumants semblables aux pastilles du sérail, et, comme celles-ci, destinées à être brûlés dans la chambre le jour et la nuit ; que, les premiers essais ayant réussi, il a été conduit à en faire faire à l'*iode*, à l'*iodure de soufre*, au *benjoin*, au *goudron*, aux *bourgeons de sapin*, au *camphre*, au *sucre*, au *cinabre*, etc., pour être appliqués au traitement des maladies des voies respiratoires, et faire face à des indications thérapeutiques variées.

Voici le formulaire nécessaire pour la confection des cônes fumants médicamenteux, afin de préserver les hommes de l'art des tâtonnements auxquels ils seraient exposés sans ce guide indispensable.

Cônes iodés. — Iode, 5 gram. ; poudre de guimauve, 40 ; sel de nitre, 35 ; alcool, q. s. ; eau, q. s.

Triturez l'iode avec l'alcool pour obtenir une division extrême ; ajoutez le sel de nitre et la poudre de guimauve ; faites un mélange intime, et, au moyen de l'eau, formez une pâte assez ferme pour pouvoir la manipuler et la diviser en dix cônes égaux. Faites sécher.

Cônes à l'iodure de soufre. — Même formule que ci-dessus et même manipulation.

On peut ajouter à ces deux formules une proportion de benjoin, comme nous l'avons fait plusieurs fois.

Cônes au cinabre. — Poudre de guimauve, 40 gram. ; sel de nitre, 40 ; cinabre, 20 ; eau, q. s.

Mélangez exactement les trois substances, et faites avec l'eau une pâte ferme, que vous diviserez en dix cônes. — Chaque cône contient 2 grammes.

Cônes au stramonium. — Stramonium pulvérisé, 40 gram. ; sel de nitre, 40 ; guimauve pulvérisée ou lycopode, 10 ; eau, q. s.

Faites avec la poudre de guimauve ou de lycopode et l'eau un mucilage liquide, auquel vous ajouterez les deux autres substances préalablement mélangées. — Divisez en dix cônes.

Cônes à la belladone. — Même formule.

Cônes à la digitale. — Même formule.

Cônes au goudron. — Goudron purifié, 30 gram. ; guimauve pulvérisée, 35 ; sel de nitre, 35.

Mêlez et divisez en dix cônes.

Cônes au baume de Tolu. — Même formule que celle de goudron.

Cône à l'opium. — Poudre de guimauve, 40 gram. ; sel de nitre, 40 ; opium pulvérisé, 2,50 ; eau, q. s.

M. Faites dix cônes. Chaque cône contient 0,25 d'opium.

Cônes au camphre. — Camphre pulvérisé, 30 gram.; sel de nitre, 30; poudre de guimauve ou lycopode, 30; eau, q. s.

Pour dix cônes.

Cônes au sucre. — Sucre pulvérisé, 45 gram.; sel de nitre, 45; poudre de guimauve ou lycopode; 20; eau, q. s.

Pour dix cônes.

Cônes aux bourgeons de sapin. — Bourgeons de sapin, 30 gram.; lycopode, 20; sel de nitre, 30.

Pour dix cônes.

Cônes au benjoin. — Benjoin, 30 gram.; guimauve pulvérisée ou lycopode, 35; sel de nitre, 20.

Pour dix cônes.

Cônes d'oxyde de zinc. — Oxyde de zinc, 30 gram.; poudre de digitale, 20; sel de nitre, 30.

Pour dix cônes.

Toutes ces préparations doivent être séchées à l'étuve et conservées dans un endroit sec. On peut les renfermer dans des boîtes, ou mieux encore dans des bocaux, ayant un double fond percé à jour par une multitude de petits trous (1), et contenant de la chaux anhydre, qu'on aura soin de renouveler tous les trois mois.

POMMADE CONTRE ÉRISYPÈLE, PAR M. ANDERSON.

Carbonate de plomb.....	50 grammes.
Huile de colza	q. s.

Pour former une pommade d'une consistance molle de crème.

Enduire cinq ou six fois par jour les parties malades de cette pommade, qui calme la douleur et diminue la tuméfaction.

Lorsque la peau est le siége d'ulcérations, on emploie de préférence un mélange de 1 partie de carbonate de plomb, et 3 parties d'amidon.

POMMADE CONTRE LES ENGELURES ULCÉRÉES.

Cérat sans eau.....	20 grammes.
Baume d'Arcœus	4 —
Baume du Commandeur	1 —
Extrait d'opium	10 centigrammes.

M. s. a.

---

(1) Ce procédé est celui que Vernaut a appliqué à la conservation du sucre fondu.

PILULES CONTRE L'AMÉNORRHÉE, PAR M. MENDINI.

L'idée de ce remède a été suggérée à M. Mendini, par la vogue de certaines pilules dites de *Grezzano*, qui, dans tout le pays véronais, sont populaires au suprême degré contre le retard ou la suppression des règles. Ayant fait analyser quatre de ces pilules, il y reconnut la présence du sulfate de fer du commerce, qui contient du cuivre. C'est d'après ces données qu'a été créée la formule suivante, que l'auteur emploie avec un succès remarquable dans beaucoup de cas d'aménorrhées et de chloroses rebelles à d'autres moyens :

Cuivre ammoniacal	75 centigrammes.
Électuaire de rhubarbe.....	2 grammes.

Pour faire neuf pilules, dont on prendra une le matin et une le soir. On pourrait, au besoin, si elles sont bien tolérées, en prendre deux autres, quatre en tout, dans la même journée.

En cas d'intolérance, ajouter un peu d'opium.

(*Gazzetta medica italiana provincie Venete*, 1er février 1862.)

CRÉOSOTE SOLIDIFIÉE, SON EMPLOI EN CHIRURGIE.

La créosote est un remède populaire très employé contre les douleurs produites par la carie des dents; mais comme la fluidité de ce produit est très grande, son emploi occasionne souvent, dans la bouche des personnes qui en font usage, des accidents graves qu'on pourrait éviter en le solidifiant de la manière suivante :

Créosote	15 grammes.
Collodion	10 —

La créosote collodionnée a la consistance d'une gelée; on l'emploie de la même manière que si elle n'était point additionnée; elle a de plus que le médicament simple l'avantage de faire vernis, de boucher les orifices qui se trouvent dans les dents cariées, et d'empêcher l'air atmosphérique de pénétrer jusqu'au nerf dentaire.

On sait que la créosote coagule l'albumine; c'est peut-être à cette propriété qu'est due son action astringente et hémostatique. Nous pensons que la nouvelle forme que nous donnons à ce médicament permettra aux chirurgiens de s'en servir toutes les fois qu'ils auront besoin d'un agent *stimulant* combiné à une substance *isolante*. (*Bulletin de thérapeutique.*)

POMMADE DE TOILETTE CONTRE LA CHUTE DES CHEVEUX, PAR M. DAUVERGNE.

Axonge	30	grammes.
Goudron de Norvège	5	—
Beurre de muscade	2	—
Benjoin	2	—
Baume de Fioraventi	3	—
Baume du Commandeur	3	—
Musc	5	centigrammes.
Essence de patchouli	50	—

Faites préalablement dissoudre par trituration le benjoin pulvérisé dans une petite quantité d'alcool ; mettez-le ensuite dans les baumes ; puis incorporez le tout à la pommade de goudron, faite d'avance au bain-marie pour être certain de son homogénéité.

Il reste bien peu d'odeur de goudron, lorsqu'on sent la pommade en masse, mais employée, le parfum du patchouli musqué prédomine.

Pour obtenir de bons effets de cette pommade, il importe surtout de la bien employer, c'est-à-dire de l'insinuer par frictions sur le cuir chevelu même, sans se borner à l'appliquer sur les cheveux pour les lisser. Enfin, tous les huit jours environ, il importe de nettoyer la tête et d'enlever la pommade ancienne et accumulée, comme on devrait d'ailleurs le faire pour toute espèce de topiques. On y parvient facilement en lavant la tête et les cheveux avec une solution alcaline tiède : 5 grammes de sous-carbonate de soude par verre d'eau suffisent habituellement pour atteindre ce résultat.

(*Bulletin thérapeutique.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

J'extrais les passages qui suivent de l'excellent rapport de M. Henrot au *Cercle pharmaceutique de la Marne.*

L'Association des médecins, pharmaciens et médecins vétérinaires du département de la Marne, due à l'initiative de la Société médicale de Reims et à laquelle nous nous étions réunis de grand cœur, est dissoute. Les statuts de l'Association générale des médecins de France, à laquelle la Société médicale a voulu se rattacher, ne permettaient pas l'adjonction de sociétés mixtes. L'Association est morte quand elle venait à peine de naître. Nous n'en persistons pas moins à penser que les médecins et les pharmaciens auraient tout avantage, sans parler de celui des malades, à

avoir de temps à autre quelques réunions communes, où pourraient être faites, en petit comité, des observations qui ne peuvent guère l'être directement, faute d'occasions de se voir.

Nous n'aurions peut-être pas vu, par exemple, un médecin de l'hôpital qui avait l'habitude d'y prescrire un sirop de morphine à 5 centigrammes par 30 grammes, accuser les pharmaciens de la ville, qui ne peuvent, sans formule spéciale, délivrer que le sirop du *Codex* à 5 centigrammes, par 100 grammes, les accuser, dis-je, de fournir un sirop qui ne produisait pas d'effet ;

Un autre se plaindre qu'une *teinture d'opium*, prescrite sans autre désignation, n'avait l'odeur ni la saveur de celle qui était préparée dans une autre pharmacie, sans se rappeler qu'il avait remis à cette dernière une formule spéciale de teinture faite avec l'opium brut, tandis que la teinture du *Codex* est faite avec l'extrait ;

Et comme troisième exemple entre cent, qui s'est présenté tout dernièrement, qui aurait pu supposer qu'une ordonnance portant *sirops de salsepareille simple* pouvait signifier, non le sirop préparé avec l'extrait simple, mais le sirop de salsepareille composé *non additionné* de bichlorure? Le médecin ne se rappelait plus qu'il existât un sirop ne contenant que de la salsepareille, lequel, il est vrai, n'est pas fréquemment employé.

En tout ceci, bien loin de nous la pensée d'accuser les médecins d'ignorance ; nous admettons parfaitement qu'ils ne connaissent pas, comme nous, dont c'est le métier, ces variétés innombrables de formules au milieu desquelles celles de notre *Codex* vieilli disparaissent et s'oublient ; mais nous voudrions les entendre parler avec un peu moins de précipitation et un peu plus de bienveillance à notre égard, lorsqu'ils pensent, le plus souvent à tort, nous trouver en faute ; surtout lorsque leurs observations, faites en présence des clients, peuvent nous porter un grave préjudice. Je crois qu'en pareille circonstance, nous usons vis-à-vis d'eux de plus de discrétion.

Selon nous, toutes ces petites misères seraient, pour la plupart, évitées, si les médecins et les pharmaciens pouvaient quelquefois se trouver réunis, et, à cause de cela, nous regrettons que la société mixte n'ait pu durer.

Puisque nous en sommes à parler de MM. les médecins, achevons ce qu'il nous reste à dire sur ce sujet.

Avant même que nous n'eussions été informé de la dissolution de la Société médico-pharmaceutique, nous recevions de M. le secrétaire de la Société médicale un avis portant que des réclamations nombreuses ayant été faites à propos de l'exercice illégal de la médecine par les pharmaciens, la Société était décidée à intenter des poursuites contre les délinquants. Nous étions prévenus.

MM. les médecins sont, assurément, dans leur droit, en poursuivant l'exercice illégal de la médecine partout où il se produit, et nous pen-

sons qu'en le faisant, ils font bien. Nous-mêmes, toutes les fois que l'occasion s'en est présentée dans notre cercle, nous avons insisté, et nous sommes unanimes sur ce point, sur la nécessité de nous abstenir d'une manière absolue, par dignité pour nous-mêmes autant que par convenance de toute consultation. Nous avions complétement oublié qu'un médecin de la ville avait longtemps fourni du Rob-Boyveau à ses clients, et par caisses: qu'un jour, on présenta à l'un de nous, par erreur, une caisse de médicaments venant de Paris, adressée à un autre docteur, lesquels médicaments, vraisemblablement, n'étaient pas tous destinés à son usage particulier; que nous avons su pertinemment que ce médecin recédait à ses clients non-seulement du Rob, mais du sirop de Flon, du sirop de Laroze, de l'huile de foie de morue de Hogg, du sulfate de quinine, des vésicatoires Leperdriel, etc., et cela à nos clients, à nos portes, dans une ville où il y a quinze pharmaciens.

Nous avions donc oublié tout cela, parce que nous pensions que, si deux ou trois médecins manquent à leur devoir vis-à-vis de nous, ceci n'est pas une raison pour nous de manquer au nôtre. Cela, nous le pensons encore. Le pharmacien ne doit, sous aucun prétexte, faire des traitements ni donner des consultations médicales. Mais peut-on considérer comme tels les avis qui nous sont journellement demandés dans des indispositions légères, et que nous ne donnons, il est facile de s'en convaincre, bien moins dans un but de gain, que pour ne pas mécontenter ouvertement nos clients? Non, assurément, car ces avis, nous les donnons dans des cas où le médecin ne serait évidemment pas consulté (il n'y a donc pas de préjudice pour lui), et de plus, nous les donnons à des personnes que, sans être médecins, nous pouvons renseigner sur le plus ou moins de gravité de leur indisposition, et auxquelles même, dans certains cas, nous pouvons indiquer l'urgence d'avoir recours au médecin; ce qui, au moins alors, constitue un service rendu au malade.

Mais je dirai plus, c'est que, en donnant la plupart de ces conseils, non-seulement nous désirons être agréables à nos clients, mais, loin de nuire à MM. les médecins, nous avons la conscience de leur éviter des dérangements inutiles, par conséquent, de leur rendre souvent à eux-mêmes quelque service.

D'ailleurs, nous voudrions nous soustraire à cette obligation, que nous ne le pourrions pas. Ces avis ont toujours été et seront toujours, quoi qu'on fasse, une nécessité de la profession; mais il ne sera jamais admis qu'ils puissent être considérés comme un exercice illégal de la médecine. C'est dans ce sens qu'il a été répondu à M. le président de la Société médicale.

Nous arrivons maintenant à un point qui se rapporte plus directement à l'économie pharmaceutique. C'est à propos d'une discussion qui s'est produite cette année, sur la nécessité où se trouvent forcément amenés les

pharmaciens de ne plus préparer eux-mêmes un certain nombre de produits tels que poudres, pastilles, etc.

La pharmacie traverse certainement, en ce moment, une période de transformation, et ceux qui espèrent la voir revenir au temps où le pharmacien préparait lui-même tous les médicaments sans exception, rêvent une chose impossible.

Il faut maintenant en cela partir de ce principe que le public a droit au bénéfice de toutes les découvertes à mesure qu'elles se font. Si l'on invente une machine qui puisse donner des farines ou des poudres meilleures ou plus belles, il a droit de les exiger avec ces nouvelles qualités, et tôt ou tard il les obtiendra. De même pour les pastilles, pour les pâtes, et certains produits qui peuvent présenter des avantages à être fabriqués par des appareils particuliers ; mais l'emploi des machines et des appareils spéciaux entraîne forcément la fabrication en grand et supprime, par conséquent, la préparation de ces produits dans nos laboratoires.

La crainte de voir par là nous échapper un grand nombre de préparations officinales que, peu à peu, on s'habituera à tirer toutes faites de quelques fabriques de Paris, est donc fondée. Voyons seulement s'il n'y a pas moyen d'y remédier.

Constatons d'abord que la fortune croissante des établissements qui ont entrepris la fabrication d'un certain nombre de ces médicaments accuse une tendance contre laquelle n'ont pu prévaloir les conseils de nos plus savants maîtres et contre lesquels échoueraient également des moyens plus ou moins coercitifs, si l'idée pouvait venir à quelqu'un d'y avoir recours. Il y a, pour cela, bien des raisons : la première, c'est que les médicaments préparés par une fabrication spéciale se présentent toujours sous une forme qui plaît davantage au public. L'ouvrier qui fait toujours le même ouvrage y apporte une perfection qui n'existe pas pour un produit fait dans d'autres conditions ; témoin les pastilles et certaines pilules. Or, à mérite égal, le public préférera toujours ce qui plaît plus à l'œil.

On l'a déjà dit, il faut prendre aux spécialités pharmaceutiques ce qui est chez elle un mérite réel et ce qui fait peut-être, pour quelques-unes, tout le secret de leur vogue.

Forme agréable au goût et à l'œil;

Identité de préparation qui fait que le public est toujours sûr d'avoir ce sur quoi il compte : le nouveau *Codex*, en adoptant, pour chaque médicament, le meilleur mode opératoire, nous rendra la chose facile.

Bonne conservation.

Préparation à l'avance.

Il nous faut, autant que possible, donner tous ces avantages à nos médicaments officinaux.

Le public n'aime pas à attendre pour avoir ce qu'il sait pouvoir trouver tout prêt.

L'adage anglais, que le temps est de l'argent, est vrai pour tout le monde, et il y aurait pour nous tout avantage à toujours avoir préparés à l'avance sous la forme sous laquelle ils sont journellement demandés, tous les médicaments d'une conservation facile. Il y a même un certain nombre de préparations magistrales qui pourraient être rangées dans cette catégorie. En effet, il y a peu de médecins qui n'adoptent un certain nombre de formules de pilules, paquets, pommades; or je soutiens que tout le monde a à gagner à ce que ces préparations soient disposées à l'avance. Faites à tête reposée, et à temps perdu, en quelque sorte, elles le seront avec plus de soin et se conserveront mieux. Le malade, s'il est pauvre, pourra les payer moins cher, parce que nous pourrons alors lui faire la remise du prix de la manipulation.

Voilà pour ce qui concerne les produits magistraux. Quant aux produits officinaux, qu'on tend de plus en plus à demander aux fabriques spéciales, qui nous empêche, dans toutes les villes où il y a quinze ou vingt pharmaciens, de préparer :

L'un, les pilules suivant les formules de Bland, Vallet, Blancard, etc.; un autre, les chocolats ferrugineux, magnésien, vermifuge ; un troisième, les pastilles ; un quatrième, les pâtes en plaque ou candies ; un cinquième, qui aurait à sa disposition une force et des appareils spéciaux, les farines et les poudres ; un sixième, certaines eaux distillées, les eaux de Cologne et de mélisse ; un autre, certains produits chimiques ; un autre, la récolte de certaines fleurs, suivant les localités?

De cette matière, la préparation de tous ces articles, dont un grand nombre sont demandés au dehors, resterait sur place, ainsi que le bénéfice de la fabrication. Chacun y trouverait travail et profit ; et, comme la fabrication serait alors plus importante qu'elle ne le serait, si elle ne devait fournir qu'à une seule pharmacie, on pourrait employer des appareils spéciaux appropriés à la fabrication en grand.

Il ne resterait plus qu'à adopter, comme le font déjà nos confrères de Rouen et de Bordeaux, des bouteilles, flacons, boîtes, étiquettes uniformes, pour répondre aux besoins signalés plus haut.

— *Les pharmaciens du Puy* (Haute-Loire) viennent de perdre en appel le procès dont nous avons entretenu nos lecteurs. Il faut dire que ce résultat semblait entrer dans leurs vues, car ils n'ont point fait plaider leur cause par avocat, mais seulement par conclusion d'avoué. L'affaire va donc aller en cassation où ils voulaient justement la faire arriver, afin que la jurisprudence pharmaceutique fût définitivement fixée sur ce point. Par les arrêts antérieurs on peut préjuger que le nouveau que nous lui demandons nous sera favorable.

C'est une question qui intéresse un grand nombre de pharmaciens des départements.

La *Société de prévoyance et de secours mutuels des médecins du Morbihan* vient d'informer les membres de cette Société que « l'affaire relative aux » plaintes de l'Association médicale contre les associations religieuses » qui se livrent à l'exercice de la médecine et de la pharmacie, vient de » recevoir une solution. M. le garde des sceaux, après s'être concerté » avec MM. les ministres de l'intérieur, de l'instruction publique et des » cultes, a décidé que les sœurs devaient être maintenues dans les limites » fixées par les lois et les règlements sur la médecine et la pharmacie ; » qu'elles pouvaient seulement donner des *soins gratuits* aux malades » pauvres et leur distribuer des remèdes *simples* et *magistraux*, mais sans » avoir le droit de les vendre. M. le ministre de l'instruction publique et » son collègue de l'intérieur ont écrit dans ce sens à Mgr l'évêque de » Vannes et à M. le préfet du Morbihan. »

Tarification des médicaments. — Fourniture des médicaments aux sociétés de secours mutuels, etc. — Les cercles pharmaceutiques des Bas et Haut-Rhin ont tenu leur séance annuelle le 16 septembre dernier. Dans le compte rendu de cette séance, nous trouvons les passages suivants relatifs à l'uniformité des prix de médicaments dans les officines et à la fourniture des médicaments aux sociétés de secours mutuels, aux indigents, etc.

« Revenant au tarif, M. le président rappelle de nouveau qu'il indiquera le prix de vente au détail, ainsi que ceux à suivre pour la récepture; que nous devons nous faire une règle d'honneur de l'observer autant que possible, mais, quoiqu'il indique le minimum, ajoute-t-il, il peut se rencontrer des circonstances particulières, telles que : indigence notoire ou recommandation valable (pour lesquelles nous resterons seuls juges), où il sera plutôt un guide à consulter qu'une règle invariable, et qu'alors le timbre deviendra la sauvegarde, la chose suprême qui fera désormais loi, puisqu'il portera en chiffre le prix demandé, lequel sera répété en lettres dans le corps de l'ordonnance, d'après le mot *Prudentiam*, qui a été accepté par la généralité des pharmaciens de France.

» C'est ici l'occasion d'adresser un chaleureux appel à ceux de nos confrères de la campagne qui n'ont pas encore adopté ce système, en les invitant à le faire ; l'intérêt général, comme le leur en particulier sont en cause et se trouveront protégés contre de fâcheuses insinuations. Nous croirions faire injure à leur bon sens, si nous voulions développer ici les raisons parfaitement connues et si souvent émises en faveur de l'uniformité de prix dans les pharmacies d'une même contrée ; nous sommes convaincus que c'est plutôt par habitude que par opposition, et que nos sollicitations trouveront de l'écho.

» MM. Bœr et Klein ayant fait quelques observations relativement aux prix trop bas de certains articles et à la tendance à la baisse de ce tarif,

alors que les frais généraux augmentent, M. le président les invite à consigner par écrit leurs critiques, afin que les deux commissions puissent en faire leur profit avant l'impression.

» M. le président, après avoir lu la quatrième question à l'ordre du jour, et qui émane aussi du congrès du Mans, fait observer qu'elle est résolue chez nous, en ce sens que le service de la médecine cantonale fonctionne en Alsace régulièrement et depuis longtemps; que son organisation est complète, qu'elle a et peut encore servir de modèle, que, pour les associations ouvrières, nous sommes également à la hauteur. Nous avons admis la liberté entière pour chaque malade, *à quelque société qu'il appartienne*, d'aller dans la pharmacie de son choix et à sa portée, là où la confiance le porte enfin, les ordonnances devant être taxées toutes d'après un tarif spécial accepté par les sociétés ouvrières.

» Ce tarif, qui peut intéresser nos confrères, est mis à leur disposition (à 1 fr. l'exemplaire); il pourra leur être utile en bien des circonstances, surtout dans certaines localités et au voisinage des fabriques. »

VARIÉTÉS.

Sur la manne du Sinaï et sur la manne de Syrie, par M. Berthelot. — On sait que d'après les recherches de MM. Ehrenberg et Hemprich, recherches dont les résultats sont consignés à l'art. *Coccus manniparus* du *Symbolæ physicæ*, etc., partie zoologique, la manne des Hébreux doit être regardée comme le produit d'une sécrétion végétale. Elle découle du *Tamarix mannifera* Ehrenberg, qui la produit sous l'influence de la piqûre du *Coccus*. M. Berthelot a étudié cette substance au point de vue chimique et l'a trouvée composée de sucre de canne, de sucre interverti, de dextrine et enfin d'eau ; le poids de l'eau s'élève environ à un cinquième de celui de la masse. M. Berthelot a encore analysé une manne envoyée à Paris par notre honorable confrère M. Gaillardot, et récoltée dans les montagnes du Kurdistan, au N.-E. de Mossoul. Cette manne, d'après les renseignements transmis, tombe indistinctement sur toutes les plantes, en juillet et août; on l'obtient en secouant les tiges des végétaux, notamment du Chêne-à-galles ; elle tombe comme de la poussière. La matière se présente sous la forme d'une masse pâteuse, presque solide, imprégnée de débris végétaux et surtout de feuilles du Chêne-à-galles. M. Berthelot a rencontré encore dans cette substance du sucre de canne, du sucre interverti, de la dextrine, de l'eau, et de plus, une petite quantité de matière cireuse verdâtre.

» L'analyse chimique explique, on le voit, comment la manne du Sinaï a pu servir d'aliment. Cette substance est en effet un miel véritable, com-

plété par la présence de la dextrine. D'ailleurs des aliments animaux lui étaient associés d'après le récit biblique.

De quelques variétés de tannin, par M. John Stenhouse. — M. Stenhouse a distingué, dans un travail antérieur, les différents tannins en deux groupes : dans l'un sont rangés ceux qui donnent avec les sels de fer des précipités d'un blanc bleuâtre, dans l'autre ceux qui laissent déposer dans le même cas un précipité vert. Parmi les premiers, on remarque le tannin des Sumacs, des galles de Chine (galles du *Distylium racémosum* Zucc. de la famille des Hamamélidées), du Thé et des Chênes; parmi les seconds, le tannin des Saules, des Aulnes, du Cachou, du Mélèze et du *Rhizophora Mangle*. Le professeur Strecker a fait, il y a sept ans, une observation que M. Stenhouse a vérifiée sur plusieurs de ces différentes sortes de tannin, c'est que celui de la noix de galle, bouilli avec de l'acide sulfurique dilué, produit du sucre de raisin. L'auteur a constaté cette propriété sur le tannin des *Rhus*, dont les produits se rencontrent indistinctement dans le commerce sous le nom général de sumac, et qui donne aussi beaucoup d'acide gallique; dans les galles de Chine, qui fournissent aussi de l'acide pyrogallique; dans l'écorce des *Quercus pedunculata* et *Q. Ægilops*, dans l'écorce du Grenadier, dans les fruits du *Terminalia Chebula* (Myrobalans-Chébules), et dans l'écorce des *Salix triandra* et *S. undulata*. Le procédé employé par l'auteur pour reconnaître la présence du sucre dans ces divers produits végétaux consistait à en faire une décoction et à la précipiter par l'acétate de plomb. Il lavait ensuite le précipité après décantation, le traitait par l'hydrogène sulfuré, filtrait et faisait bouillir la dissolution avec de l'acide sulfurique étendu, puis il neutralisait la liqueur par de la craie, et y décelait la présence du sucre par les réactifs appropriés ou par la fermentation.

On voit que, des différentes espèces de tannin étudiées par l'auteur, ce sont surtout celles qui précipitent en blanc par les sels de fer qui ont fourni du sucre. En effet, il a constaté l'absence de cette substance dans les produits obtenus non-seulement avec le Thé, mais encore avec les Aulnes, le Cachou, le Mélèze et le *Rhizophora*.

— Dans leur dernière réunion, les membres de la Société pharmaceutique de la Vienne ont décidé :

1° Qu'un concours scientifique aurait lieu le 18 août prochain, à l'occasion du congrès de Poitiers.

2° La Société de la Vienne ne détermine pas le sujet d'étude; tout mémoire inédit, se rattachant à la pharmacie et aux sciences accessoires, sera admis au concours.

3° Une première et une seconde médaille seront accordées aux deux meilleurs travaux.

4° Les mémoires devront être adressés au secrétaire général M. Poirier fils, de Loudun (Vienne), avant le 16 juillet 1862.

5° Les mémoires devront être cachetés et porter une devise correspondant au nom de l'auteur, comme d'usage.

6° Les récompenses seront décernées en présence du congrès qui, lui-même, sera appelé à émettre son jugement sur la valeur des travaux.

— M. Poggiale a été adjoint à la commission du Codex.

— La mort a frappé depuis quelques mois des hommes dont les noms, à des titres divers, doivent être conservés dans la mémoire des pharmaciens, et qui ont été mes maîtres ou mes amis.

Biot, le représentant le plus vénérable et le plus éminent de la science, est mort au Collége de France, le 3 février dernier, dans sa quatre-vingt-huitième année. Toute sa vie a été consacrée à la recherche de la vérité, il ne s'est jamais détourné du but, il a toujours marché selon la devise qui ornait son sceau *Per vias rectas*. Géomètre et physicien de premier ordre, auteur du plus considérable ouvrage d'astronomie, fondateur de la chimie optique, et avec cela écrivain du premier ordre, que de titres à l'immortalité!

A. Becquerel est mort à quarante-sept ans après avoir produit un grand nombre de travaux qui prouvent l'importance des études chimiques pour le médecin ; ce savant a été ravi à la science au moment où le plus brillant avenir lui semblait réservé .

P. Menière, beau-frère de Becquerel l'a précéde de quelques jours dans la tombe; médecin en chef des sourds et muets, ses profondes connaissances spéciales, sa haute honorabilité professionnelle lui avaient créé une brillante position rehaussée encore par ses admirables études médicales sur les auteurs latins.

Félix Cadet de Gassicourt, membre du conseil de salubrité, esprit aussi fin qu'ingénieux, a noblement porté un grand nom pharmaceutique. Pendant sa jeunesse, il vécut dans l'intimité de Foy, Béranger, Manuel, Cauchois-Lemaire et tant d'autres qui illustrèrent le commencement de ce siècle. Si ce brillant entourage ne l'eût détourné des voies de la science, il avait en lui tout ce qu'il fallait pour marcher comme savant sur les traces de son père et de son grand-père.

— Ont été nommés ou promus dans l'ordre de la Légion d'honneur : au grade d'officier, M. André, pharmacien principal de première classe; au grade de chevalier, M. Latour, pharmacien-major à l'hôpital du Gros-Caillou.

M. le professeur Chatin a été nommé président de la Société botanique de France.

La *Société de pharmacie de Paris* a élu vice-président, pour devenir président l'an prochain, M. Schaeuffèle ; secrétaire général pour six ans, M. Buignet ; secrétaire annuel, M. Latour.

Paris. — Imprimerie de L. MARTINET, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

AVRIL 1862.

CHIMIE. — PHARMACIE.

SYNTHÈSE DE L'ACÉTYLÈNE PAR LA COMBINAISON DIRECTE DU CARBONE AVEC L'HYDROGÈNE, PAR M. BERTHELOT.

Les carbures d'hydrogène et les alcools sont le point de départ de la formation des autres composés organiques : aussi, après avoir réussi à opérer la synthèse des alcools et celle de leurs éthers au moyen des carbures d'hydrogène, j'ai tourné tous mes efforts vers la formation des carbures d'hydrogène eux-mêmes au moyen des éléments. J'ai exposé diverses méthodes qui permettent d'atteindre le but et d'obtenir les carbures les plus simples, en partant du carbone et de l'hydrogène ; quelques-unes de ces méthodes ont été rappelées dans une communication que j'ai faite récemment à l'Académie (1). Mais si ces méthodes ne laissent ni doute, ni équivoque quant au résultat final, cependant elles sont parfois indirectes, et elles ne fournissent que des voies détournées pour réaliser la combinaison initiale du carbone avec l'hydrogène. Dans l'état de nos connaissances, il n'y avait guère d'espérance de pouvoir procéder autrement. Chacun sait, en effet, quelle est l'indifférence chimique du carbone à la température ordinaire à l'égard des agents les plus puissants : cette indifférence ne cesse qu'à la température rouge, et pour l'oxygène et le soufre seulement. Mais quant à l'hydrogène, toutes ses combinaisons avec le car-

(1) Voyez page 420.

bone, extraites jusque-là de produits organiques, se détruisaient précisément sous l'influence d'une température rouge ; il semblait dès lors chimérique de chercher à les former directement.

Mes derniers travaux sur l'acétylène m'ont paru cependant autoriser de nouvelles tentatives. Ce composé est le moins riche en hydrogène de tous les gaz carbonés, car c'est le seul qui en renferme son propre volume sans condensation :

$$C^4H^2 = 4 \text{ volumes}; \qquad H^2 = 4 \text{ volumes}.$$

L'acétylène est en même temps le plus stable des carbures d'hydrogène. Non-seulement il se forme en grande quantité aux dépens du gaz oléfiant et du gaz des marais, soumis à l'influence de la chaleur ou de l'étincelle d'induction, mais sous la dernière influence il peut se produire, quoique en proportion moindre, aux dépens de la benzine et de la naphtaline même, c'est-à-dire aux dépens des carbures que l'on était habitué jusqu'ici à regarder comme les plus stables de tous. En présence de ces faits, j'ai pensé qu'il y aurait lieu de tenter la formation de l'acétylène par l'union directe de ses éléments.

Mais, avant d'entreprendre mes expériences, je me suis d'abord préoccupé de la pureté des matériaux que je voulais mettre en œuvre.

L'hydrogène est facile à préparer au moyen du zinc dans un état de pureté et de siccité convenable ; mais il n'en est pas de même du carbone. En général le carbone tire son origine des substances organiques : il constitue alors les différentes espèces de charbon, et contient une proportion variable d'hydrogène. Une calcination soutenue en élimine la plus grande partie ; cependant le charbon le mieux calciné, le charbon de cornue par exemple, malgré ses propriétés demi-métalliques, en retient encore quelque trace. Ce dernier charbon renferme, en outre, une petite quantité de matière goudronneuse, dont la présence méconnue pourrait devenir l'origine de graves illusions. Pour éliminer complétement et sûrement l'hydrogène et la matière goudronneuse contenus dans le charbon, je ne connais qu'un seul procédé : l'emploi du chlore à la température rouge. Le chlore présente d'ailleurs cet autre avantage de purifier le charbon, en séparant le soufre, le fer, l'aluminium,

le silicium et la plupart des métaux sous la forme de chlorures volatils. Aussi a-t-il été employé par M. Dumas dans ses recherches sur l'équivalent du carbone. Si j'insiste sur ces précautions, c'est que leur omission enlèverait tout caractère démonstratif aux résultats que je vais exposer, en laissant incertain si la formation de l'acétylène doit être attribuée à l'union même du carbone avec l'hydrogène, ou bien à la décomposition de quelque matière hydrogénée contenue dans le charbon.

En résumé, j'ai employé du charbon de cornue rougi pendant quelque temps au contact de l'air, puis chauffé au rouge pendant une heure et demie dans un courant de chlore.

J'ai d'abord eu recours à l'action de la chaleur seule : j'ai chauffé le charbon purifié au rouge vif dans un courant d'hydrogène, mais sans succès. Voulant porter plus haut la température, j'ai eu recours à l'obligeance de M. Henri Sainte-Claire Deville, qui a mis à ma disposition, avec sa libéralité ordinaire, ses appareils de l'École normale et sa grande expérience du feu. Mais je n'ai pas eu plus de succès que la première fois : après plus d'une heure de température soutenue au rouge blanc, nous avons vu se fondre et couler comme du verre le tube de porcelaine qui contenait le charbon sans obtenir la moindre trace d'acétylène.

Pour pousser plus loin, l'électricité restait avec ses effets puissants, où l'influence propre de cet agent concourt avec celle de la chaleur. J'employai d'abord l'étincelle d'induction, soit vis-à-vis du charbon calciné, soit vis-à-vis du charbon très divisé que je produisais dans l'appareil même par la décomposition du gaz des marais ; mais l'expérience échoua encore, ce que j'attribue au défaut d'échauffement du charbon par l'étincelle d'induction.

J'eus enfin recours à la pile et à l'arc électrique qui se produit entre deux pointes de charbon, avec élévation excessive de température et transport du charbon d'un pôle à l'autre. Je pris soin de purifier les baguettes de charbon de toute matière goudronneuse et hydrogénée, par l'emploi du chlore, comme il a été dit plus haut (1).

---

(1) Désirant contrôler mes résultats à ce point de vue, j'ai pris un

Dans ces conditions nouvelles, l'expérience réussit pleinement. La combinaison de l'hydrogène avec le carbone s'effectue à l'instant, dès que l'arc jaillit. L'acétylène prend naissance et c'est le seul produit que j'ai reconnu dans la réaction; sa production continue tant que l'arc électrique passe; elle peut être reproduite indéfiniment avec les mêmes charbons, tant que le transport de matière qui s'opère entre les pôles ne les a pas désagrégés entièrement.

$$\underbrace{C^4}_{\text{Carbone.}} + \underbrace{H^2}_{\text{Hydrogène.}} = \underbrace{C^4H^2}_{\text{Acétylène.}}.$$

J'ai l'honneur de réaliser l'expérience devant l'Académie. L'acétylène formé autour des pôles est entraîné à mesure par le courant gazeux ; il se condense dans une solution de protochlorure de cuivre ammoniacal, en produisant un précipité rouge d'acétylure cuivreux. L'expérience est également frappante et par l'emploi de la lumière électrique et par l'apparition caractéristique de ce précipité. Elle est si facile à réaliser qu'elle pourra être reproduite aisément dans tous les cours.

Rien n'est plus aisé que d'obtenir ainsi des quantités notables d'acétylure cuivreux. Dans les conditions où j'opérais, il se formait environ 10 centimètres d'acétylène par minute; la proportion du carbone entré en combinaison avec l'hydrogène pouvait être évaluée à la moitié environ de celle du carbone désagrégé ou transporté.

En traitant ensuite l'acétylure cuivreux par l'acide chlorhydrique, on reproduit l'acétylène à l'état pur. Après avoir constaté que le carbure obtenu par cette voie jouissait de toutes les propriétés caractéristiques de l'acétylène, j'en ai fait l'analyse :

20 volumes du carbure obtenu avec les éléments étant brûlés dans l'eudiomètre ont fourni :
40 volumes d'acide carbonique, en absorbant
51 volumes d'oxygène.

---

fragment de charbon purifié pour mes expériences, pesant 1gr,078, et, sans le pulvériser ni même le concasser, je l'ai brûlé dans un courant d'oxygène. J'ai obtenu 0gr,010 d'eau, c'est-à-dire 1 milligramme d'hydrogène. Ce corps tire probablement son origine de l'eau hygrométrique.

Or 20 volumes d'acétylène doivent produire :
40 volumes d'acide carbonique, en absorbant
50 volumes d'oxygène.

L'acétylène ainsi formé par la synthèse directe de ses éléments n'est pas un être isolé, mais un point de départ. En effet, j'ai dit comment on pouvait aisément le changer en gaz oléfiant par une simple addition d'hydrogène :

$$\underbrace{C^4H^2}_{\text{Acétylène.}} + \underbrace{H^2}_{\text{Hydrogène.}} = \underbrace{C^4H^4}_{\text{Gaz oléfiant.}}.$$

Avec le gaz oléfiant on forme l'alcool et on entre ainsi dans cette chaîne de composés dont l'ensemble constitue la chimie organique. A toutes ces synthèses et formations progressives, celle de l'acétylène donne désormais pour premier fondement une synthèse directe.

PROCÉDÉ POUR CONSTATER LA PRÉSENCE DE L'ALCOOL DANS LES HUILES ESSENTIELLES.

J.-J. Bernoulli recommande pour cela l'acétate de potasse. Lorsque l'on traite une huile essentielle contenant de l'alcool par l'acétate de potasse, le sel se dissout dans l'alcool et la solution se sépare de l'huile essentielle ; s'il n'y a pas d'alcool, le sel reste sec.

Willstein qui parle en faveur de ce réactif a proposé la méthode suivante comme étant la meilleure pour l'employer. Dans un petit tube bien sec, long de cinq ou six pouces, d'un diamètre d'un demi-pouce, on met à peu près 8 grains d'acétate de potasse sec en poudre et on le remplit aux deux tiers de l'huile essentielle à examiner. On agite le tout avec une baguette de verre, ayant soin d'empêcher le sel de monter à la surface de l'huile. On laisse déposer quelque temps. Si le sel se trouve au fond du tube à l'état sec, il est évident que l'huile ne contient pas d'alcool. Souvent, au lieu de cela, on trouve au fond un liquide sirupeux, qui est une solution de l'acétate de potasse dans l'alcool qui se trouvait mêlé à l'huile. Il arrive souvent que les huiles volatiles contiennent des traces d'eau, ce qui ne change pas matériellement la valeur du procédé, parce

que, malgré que l'acétate de potasse s'y trouve humecté, il retient toujours sa forme pulvérulente.

Un résultat plus certain peut être obtenu par distillation au bain-marie. Toutes les huiles essentielles qui entrent en ébullition à une température plus élevée que l'alcool, restent dans la retorte, tandis que l'alcool passe dans le récipient avec seulement une trace d'huile volatile. On reconnait l'alcool par l'odeur et le goût. Si cependant il existe le moindre doute, ajoutez au produit de la distillation un peu d'acétate de potasse et d'acide sulfurique, chauffez le mélange dans un tube jusqu'à l'ébullition, et s'il y a de l'alcool, on aura l'odeur caractéristique d'éther acétique. (SWAN.)

DENSITÉ DES EAUX DE LA MER. (VINCENT.)

« La densité moyenne des eaux de l'hémisphère septentrional, représenté par 1,02830 (A. Marcet), 1,02660 (J. Davy) et 1,02820 (Gay-Lussac), serait pour nous, et d'après vingt observations, 1,02772. On remarquera que, sous 31° 30′ lat. N. et 57° 40′ long. O., la densité de l'eau s'est subitement abaissée à 1,02295, lorsqu'elle se maintenait encore à 1,02832 sous 31° 24′ lat. N. et 57° 30 long. O., à 1,02800 sous 34° 06′ lat. N. 58° 56′ long. O., et dans le courant du golfe à 1,02772 et 1,02800. Faut-il rapporter la faible salure de la zone parcourue par *Isis* le 11 février à la fonte des glaces polaires, entraînées vers ces parages? La température eût pu nous venir en aide pour l'explication de ce phénomène de la mer, on eût ainsi ajouté aux avantages incontestables des observations thermométriques dirigées selon les préceptes de Jonathan Williams, Franklin, de Humboldt et J. Davy.

Un fait remarquable s'est donc produit, mais comment l'expliquer? Ces eaux, entraînées du nord vers l'équateur et parvenues près du 47° degré lat. N., ont-elles été d'abord refoulées par le courant du golfe, et se sont-elles répandues ensuite, par une sorte de précipitation, sous des couches plus chargées, il est vrai, de matières salines, mais devenues moins denses en raison de leur température élevée? Ce courant sous-marin, vu son impulsion et vu le peu de conductibilité de l'eau pour la

chaleur, se serait ainsi avancé sous le gulf-stream sans s'y mêler. Mais, par 31° 30′ lat. N., 57° 40′ long. O., le courant du golfe ne se faisant plus sentir, le liquide le moins dense aurait occupé la surface de la mer, franchissant peut-être sur ce point les accores d'un bas-fond.

Marcet et J. Davy ont évalué à 1,02777 et 1,02690 la pesanteur spécifique des mers intertropicales; 1,02816, moyenne de nos trente et une observations, aurait pour extrêmes 1,03030 et 1,02683; j'ajouterai que la richesse en matière saline s'accroit sensiblement de l'équateur vers les tropiques; ces derniers résultats s'accordent avec ceux déjà obtenus par Bladh et Ingenhouz. Enfin quarante-huit observations feraient admettre comme l'expression de la densité moyenne des mers australes 1,02664, nombre assez distant de 1,02920 (A. Marcet), 1,0258 (J. Davy), et 1,0291 (Gay-Lussac). »

Voici deux exemples choisis dans les tableaux dressés par M. Vincent indiquant le rapport entre la densité et la quantité de matières salines contenues dans l'eau de mer. Densité 1,0252; quantité de sels pour 1000 parties d'eau de mer 35^{gr},5. Densité 1,0292; quantités de sels contenus dans 1000 parties d'eau 39^{gr},5. Plusieurs anomalies se sont présentées dans les tableaux de M. Vincent; quoi qu'il en soit, on peut dire qu'en augmentant d'une unité le premier chiffre de la densité supérieure à l'eau et en doublant le troisième, on arrive à une détermination approximative de la quantité de sels contenus dans 1000 parties.

SUR LE SULFATE DE QUININE NEUTRE, PAR MM. J. JOBST ET O. HESSE.

On admet généralement que le sulfate neutre de quinine renferme 14 équivalents d'eau et que sa composition est représentée par la formule

$$2C^{40}H^{24}Az^2O^4,S^2H^2O^8 + 14HO.$$

D'après les analyses de MM. Jobst et Hesse, ce sulfate renfermerait 15 équivalents d'eau, au lieu de 14. Il s'effleurit dans une atmosphère séchée par l'acide sulfurique et perd une partie

de son eau. Le sel ainsi effleuri renferme $2C^{40}H^{24}Az^2O^4, S^2H^2O^8 + 4HO$. Ce dernier sel se dépose aussi en belles aiguilles blanches lorsqu'on laisse refroidir une solution de 1 partie de sulfate de quinine neutre dans 40 parties d'alcool d'une densité de 0,852. D'après les auteurs, 1 partie de sulfate de quinine neutre exige pour se dissoudre 793 parties d'eau à 6 degrés et 788 parties d'eau à 9°,5. 100 à 115 parties d'alcool d'une densité de 0,852 dissolvent 1 partie de ce sulfate.

ACTION DU BROME SUR L'ACIDE ŒNANTHYLIQUE, PAR M. CAHOURS.

L'acide œnanthylique chauffé dans des tubes scellés à la lampe avec du brome dans les rapports de 1 à 2 en équivalents, se change en un liquide huileux, pesant, présentant la consistance d'une huile grasse et bouillant en éprouvant une décomposition partielle vers 250 degrés : c'est l'acide monobromo-œnanthylique $C^{14}H^{13}BrO^4$.

L'acide valérique monobromé, traité par une dissolution de gaz ammoniac dans l'alcool absolu, donne du bromhydrate d'ammoniaque, ainsi qu'un acide amidé, l'*acide valéramique*, homologue du glycosolle et de l'alanine, qui forme avec les acides et les oxydes métalliques des combinaisons cristallisables et bien définies.

Nous connaissons donc aujourd'hui dans la série acétique et dans la série benzoïque, qui présentent le parallélisme le plus parfait, une série d'acides amidés homologues qui présentent cette double propriété de s'unir à la fois aux bases et aux acides en formant avec ces substances des composés nettement définis et qui se dédoublent sous l'influence des alcalis à une température élevée en acide carbonique et en bases ammoniacales.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LA FORMATION DES CARBURES D'HYDROGÈNE, PAR M. BERTHELOT.

Dans des expériences présentées à l'Académie il y a cinq ans j'ai établi la formation synthétique, au moyen des éléments, des carbures d'hydrogène les plus simples celle des alcools.

J'ai donné des méthodes certaines pour atteindre le but. Cependant, la simplicité des résultats m'ayant paru laisser quelque chose à désirer, j'ai entrepris de nouvelles recherches, afin de mieux manifester l'enchaînement régulier des formations.

Rappelons d'abord quelques-uns des faits déjà établis, afin de marquer la marche progressive des combinaisons.

1° Le carbone et l'oxygène se combinent pour former de l'oxyde de carbone ; l'hydrogène et l'oxygène se combinent pour former de l'eau :

$$C^2 + O^2 = C^2O^2;\ H^2 + O^2 = H^2O^2.$$

2° L'oxyde de carbone et l'eau se combinent pour former de l'acide formique :

$$C^2O^2 + H^2O^2 = C^2H^2O^4.$$

3° L'acide formique (à l'état de formiate de baryte) se transforme en gaz de marais, eau et acide carbonique, suivant une équation simple, analogue à celle qui transforme l'acide acétique en acétone :

$$4C^2H^2O + C^2H^4 + 2H^2O^2 + 3C^2O^4.$$

C'est ici que prennent place mes nouvelles expériences.

4° Le gaz de marais pur, soumis à l'action de la chaleur, ou beaucoup mieux à l'étincelle d'un puissant appareil d'induction, éprouve une métamorphose remarquable. Tandis qu'une certaine quantité se sépare en ses éléments, une autre partie, et très considérable, se condense en un carbure d'hydrogène plus compliqué, l'acétylène :

$$\underbrace{2C^2H^4}_{\text{Gaz des marais.}} = \underbrace{C^4H^2}_{\text{Acétylène.}} + H^6.$$

Rien n'est plus facile que d'obtenir ainsi de grandes quantités d'acétylène à l'état de pureté, en le régénérant de l'acétylure cuivreux formé avec le produit brut de la réaction.

Pour rendre ces résultats plus décisifs, en ce qui touche la formation de l'acétylène par les éléments, je l'ai reproduite avec le gaz des marais obtenu au moyen de l'acide formique, c'est-à-dire de l'eau et de l'oxyde de carbone. Ce gaz des marais lavé préalablement dans le brome et dans la potasse, fournit

en effet de l'acétylène : résultat facile à prévoir, mais que j'ai cru utile de constater, comme contre-épreuve de mes premières expériences.

5° L'acétylène ainsi obtenu devient l'origine de nouvelles formations : en effet, j'ai établi ailleurs (1) que rien n'est plus aisé que de le changer, à la température ordinaire, en gaz oléfiant, par une simple addition d'hydrogène :

$$\underbrace{C^4H^2}_{\text{Acétylène.}} + H^2 = \underbrace{C^4H^4}_{\text{Gaz oléfiant.}}.$$

C'est l'un des exemples les plus nets de la fixation de l'hydrogène sur une substance organique.

Elle s'effectue en attaquant le zinc par l'eau ammoniacale, en présence de l'acétylure cuivreux. Voici quelques nouveaux détails sur l'analyse des produits de cette réaction. Ces produits consistent en hydrogène et en gaz oléfiant, mélangés avec un peu d'acétylène échappé à la métamorphose. Le procédé d'analyse que je vais indiquer est essentiellement qualificatif. Il permet d'isoler en nature chacun des éléments du mélange gazeux ; ce procédé est d'autant plus utile à connaître, qu'une analyse semblable paraît avoir donné lieu récemment à des erreurs assez graves. On traite le mélange gazeux par le protochlorure de cuivre ammoniacal, lequel dissout *simultanément* les carbures $C^{2n}H^{2-n^2}$, C^2H^{2-2} tels que l'acétylène, et les carbures $C^{2'}H^{2n}$, tels que le gaz oléfiant ; mais l'acétylène forme une combinaison insoluble et qui n'est pas détruite par l'ébullition de la liqueur, double propriété qui permet de le séparer, tandis que le gaz oléfiant entre simplement en dissolution et peut être dégagé à l'état de pureté pas l'ébullition de la liqueur. On l'obtient ainsi isolé, on le lave avec de l'acide sulfurique étendu, pour le dépouiller des vapeurs ammoniacales, puis on le soumet à l'analyse eudiométrique.

6° Le gaz oléfiant, C^4H^4, formé avec l'acétylène, C^4H^2, peut être à son tour surhydrogéné et transformé en acétène, C^4H^6 :

$$\underbrace{C^4H^4}_{\text{Gaz oléfiant.}} + H^2 = \underbrace{C^4H^6}_{\text{Acétène.}}.$$

(1) *Comptes rendus*, t. L, p. 808, 1860.

On y parvient à l'aide d'une méthode générale que j'ai publiée, il y a cinq ans, et qui a reçu depuis plus d'une application.

Elle consiste à fixer du brome sur le premier carbure de façon à former un bromure, $C^4H^4Br^2$, puis à remplacer le brome par l'hydrogène. Cette substitution inverse s'opère très nettement par l'emploi de l'iodure de phosphore et de l'eau, sans autre agent.

Je crois utile de rappeler ici que ce fait et la réduction de la glycérine par l'iodure de phosphore constituent les premiers exemples de l'emploi des composés iodurés comme agents réducteurs : on sait combien cette méthode, généralisée dans ces derniers temps, est devenue féconde. Parmi les autres résultats qu'elle m'avait déjà permis de réaliser, je n'en citerai qu'un pour achever de la caractériser, c'est :

La désoxydation complète de la glycérine. $C^6H^8O^6$,
et sa transformation dans le carbure. . . . C^6H^6.

Mais revenons à la construction progressive des carbures d'hydrogène.

7° Le gaz des marais agissant sur l'oxyde de carbone, engendre le propylène, conformément à la réaction suivante que j'ai déjà signalée :

$$\underbrace{2C^2H^4}_{\text{Gaz des marais.}} + C^2O^2 = \underbrace{H^6H^6}_{\text{Propylène.}} + H^2O^2.$$

8° Le même gaz des marais, renfermé dans un tube de verre de Bohême scellé, puis chauffé à la température à laquelle le tube commence à se ramollir, donne naissance à une petite quantité de naphtaline. La plus grande partie résiste. La formation de la naphtaline au moyen du gaz des marais peut se représenter par l'équation suivante :

$$10C^2H^4 = C^{20}H^8 + H^{32}.$$

Elle rappelle la formation du chlorure de Julien, $C^{20}Cl^{16}$, au moyen du perchlorure de carbone, C^2Cl^4.

En résumé on peut former :

Avec les éléments, l'oxyde de carbone et l'eau ;

Avec ces derniers, l'acide formique ;

Avec l'acide formique, le gaz des marais. . . . . C^3H^4.
Avec le gaz des marais, l'acétylène. . . . . C^4H^2.
Et consécutivement, le gaz oléfiant. . . . . C^4H^4.
et l'acétène . . . . . C^4H^6
Avec le gaz des marais et l'oxyde de carbone, le prophylène . . . . . C^6H^6.
Enfin, avec le gaz des marais, la naphtaline. . . . $C^{20}H^8$.

Toutes ces formations résultent d'une suite régulière de réactions simples, exercées directement sur les éléments d'abord, puis sur les carbures. Elles établissent la génération graduelle et directe de carbures d'hydrogène de plus en plus compliqués au moyen de carbures plus simples.

A côté de cette méthode, fondée sur la condensation progressive de la molécule hydrocarbonée, je rappellerai la méthode des condensations simultanées dont j'ai développé ailleurs les applications : dans la distillation sèche des formiates, des acétates et des corps analogues, une même molécule hydrocarburée, C^2H^2, se sépare à la fois sous plusieurs condensations différentes, telles que :

Le gaz oléfiant . . . . . $(C^2H^2)^2$,
Le propylène . . . . . $(C^3H^2)^3$,
Le butylène . . . . . $(C^2H^2)^4$,
L'amylène . . . . . $(C^2H^2)^5$.

La constitution des principaux de ces carbures a été vérifiée par la formation des alcools correspondants (1).

Telles sont, jusqu'à présent, les seules méthodes établies par expérience qui permettent de partir des éléments pour arriver à des carbures, simples d'abord, puis de plus en plus élevés. On découvrira sans doute d'autres procédés analogues, ou plus réguliers encore, car telle est la marche des sciences expérimentales; mais je pense que les progrès qui pourront être faits

(1) On sait d'ailleurs à combien d'épreuves les carbures obtenus dans la distillation sèche des acides $C^{2n}H^{2n}O^4$ et des corps analogues ont été soumis par les expériences de MM. Reynolds, Hofmann, Cahours, Wurtz, etc. (préparation de nombreux dérivés chlorés et bromés ; formation des glycols, etc.).

dans cette direction s'appuieront au fond sur les mêmes principes généraux. En effet, condensation progressive, condensation simultanée, soit aux dépens des éléments d'un composé, unique, soit aux dépens des éléments réunis de deux composés voilà les deux grandes voies de la synthèse en chimie organique. C'est à ces deux idées que se rattachent toutes les méthodes générales déjà fécondées par l'expérience et qui le sont chaque jour davantage. Depuis que la synthèse a franchi les premiers et les plus grands obstacles, je veux dire ceux qui s'opposaient à la formation des carbures d'hydrogène et des alcools au moyen des éléments, la route s'élargit à mesure qu'on avance; les composés formés avec ces premiers termes deviennent plus nombreux et se présentent à des métamorphoses plus variées et plus délicates. Comme il arrive dans les sciences en voie de développement, les ressources augmentent à chaque pas nouveau, à mesure que les chimistes se familiarisent avec un ordre de problèmes presque ignoré jusqu'ici.

SUR UNE TRANSFORMATION DE L'URÉE, PAR M. FLEURY.

Lorsqu'on compare la formule de l'urée $C^2H^4Az^2O^2$ et celle du sulfo-cyanure d'ammonium $AzH.^4C^2AzS^2$, on voit qu'elles ne diffèrent que par la substitution du soufre à l'oxygène; il vient dès lors naturellement à la pensée qu'il pourrait être possible de passer de l'une à l'autre substance en les mettant au contact des réactifs appropriés.

Pour réaliser la première de ces transformations, j'ai cherché à faire réagir le sulfure de carbone sur l'urée suivant l'équation.

$$C^2H^4Az^2O^2 + CS^2 = CO^2 + AzH^4,C^2AzS^2.$$

Dans un tube de verre très fort, de l'urée a été introduite avec un léger excès de sulfure de carbone et de l'alcool absolu. Le tube fermé à la lampe a été chauffé dans une étuve à gaz à la température de 100 degrés pendant trente-six heures; on reconnaît que la transformation est opérée lorsque le liquide ne se remplit plus de cristaux d'urée en refroidissant : sa couleur est alors devenue jaune. On casse avec précaution la pointe du tube sous le mercure; il se dégage une grande quan-

tité de gaz, consistant principalement en acide carbonique, comme la théorie l'indiquait. Le liquide contient, outre un produit à odeur alliacée très tenace, du sulfocyanure d'ammonium donnant, avec des persels de fer, la couleur rouge de sang caractéristique. Évaporée à siccité au bain-marie, cette dissolution fournit un résidu de cristaux légèrement déliquescents, dégageant de l'ammoniaque par la potasse étendue, solubles dans l'eau et l'alcool, et ne produisant pas avec l'acide hypoazotique l'effervescence caractéristique de l'urée.

La transformation du sulfocyanure d'ammonium en urée m'a offert bien plus de difficultés. Il fallait trouver un corps susceptible de fixer le soufre de la molécule et de céder une quantité équivalente d'oxygène. J'ai expérimenté d'abord sur l'oxyde de mercure, dans un tube scellé, en présence de l'alcool absolu, et à la température de 100 degrés. Il s'est formé un sulfocyanure double d'ammonium et de mercure soluble dans l'eau et l'alcool cristallisant en aiguilles déliquescentes; ce composé n'a pas encore été décrit par les chimistes. On le produit même à froid en mélangeant le sulfocyanure d'ammonium et l'oxyde de mercure; de l'ammoniaque se dégage. Quant à l'urée, l'expérience précédente n'en avait aucunement fourni. Un essai a été fait dans les mêmes conditions avec l'oxyde de plomb; il ne s'est formé qu'un sulfocyanure de plomb insoluble.

Avec l'oxyde d'argent, j'ai obtenu un résultat assez complexe, car il s'est produit du sulfocyanure d'argent insoluble, du sulfure d'argent, du sulfate d'argent soluble, et un corps qui donne avec l'acide azotique chargé de produits nitreux, un abondant dégagement de gaz, tandis qu'il n'en fournit pas avec le même acide pur : c'est bien là une réaction caractéristique de l'urée. Toutefois, n'ayant pas eu assez de produit à ma disposition pour recueillir celle-ci à l'état cristallisé, je n'oserai pas affirmer son existence. On comprendra que, ayant opéré sous pression dans des tubes scellés, et ceux-ci s'étant brisés plusieurs fois, il ne m'ait pas été facile d'obtenir assez de liqueur pour isoler l'urée parfaitement pure. Cependant l'expérience ayant donné trois fois les résultats indiqués ci-dessus, la production constante d'un corps possédant la propriété la plus saillante de l'urée, n'est pas un fait dénué de toute valeur.

EXTRACTION DES HUILES GRASSES DES TOURTEAUX A L'AIDE DU SULFURE DE CARBONE, PAR M. DEISS.

M. Payen entretient la Société d'agriculture de France, d'un procédé imaginé par M. Deiss pour extraire l'huile qui reste dans divers résidus, et notamment dans les tourteaux de graines oléagineuses et dans les marcs d'olive après l'expression de la matière grasse. Ces marcs, qu'on utilise généralement assez mal, sont de deux sortes, avec ou sans noyaux; dans ce dernier état, ils se vendent un peu plus cher : les uns et les autres sont employés comme combustibles, mais ils donnent peu de chaleur et offrent des difficultés pour leur combustion.

M. Deiss, qui, dans ces derniers temps, a essayé d'appliquer le sulfure de carbone au traitement des marcs d'olive, a obtenu des succès remarquables à Pise, en Italie, où il vient de développer avec de nouveaux perfectionnements la grande usine installée dans ce but il y a deux ans. Par ce moyen, en effet, cet habile industriel extrait des marcs la matière grasse qui n'a aucune valeur comme engrais, et les transforme en un résidu qui n'est pas beaucoup plus riche, il est vrai, en matière azotée, mais qu'on peut améliorer sous ce rapport, en le répandant comme litière dans les étables, où il absorbe les excréments liquides des animaux ; il peut ainsi servir de litière et réaliser une double application utile.

Les appareils de M. Deiss, sortes de filtres où le liquide circule de bas en haut, contiennent à peu près 12 500 kilog. de marcs d'olive pour un volume de 21 000 litres. Le mélange de sulfure de carbone, entraînant en solution la matière grasse, déborde au-dessus d'un deuxième faux fond percé de trous par un tube dit trop plein, et arrive ensuite dans une chaudière d'une capacité de 1 800 litres, où ce liquide s'étend en une couche de 0m,20 d'épaisseur ; à l'aide d'un serpentin clos horizontal, on y fait évaporer le sulfure, qu'on recueille au moyen de six serpentins dans un réfrigérant commun, pour l'appliquer au traitement des nouvelles charges de matières à épuiser. On détermine la volatilisation complète du sulfure de carbone par

une injection de vapeur d'eau au travers des marcs après leur épuisement.

L'huile d'olive, ainsi obtenue, ne peut servir pour l'alimentation ; mais on en tire un excellent parti pour la fabrication d'un savon gris verdâtre de très bonne qualité.

M. Deiss traite, par le même procédé, les tourteaux des graines oléagineuses, à l'exception, toutefois, des tourteaux de lin, car on leur enlèverait ainsi une grande partie de leur valeur, la matière grasse qu'ils renferment jouant un rôle fort utile dans l'alimentation des animaux, à laquelle ces tourteaux sont presque exclusivement destinés ; mais il en est tout autrement des tourteaux de colza, qui sont, en général, utilisés comme engrais. Ces tourteaux, privés de leur huile, renferment alors, pour un poids donné, une plus forte proportion de substance azotée et de matières salines, et ils se présentent, en outre, sous un état de division qui permet de les doser plus facilement, de les répandre sur le sol ou les mélanger avec des engrais liquides (1).

SUR LA MÉNYANTHINE, PAR M. KROMEYER.

On pensait que le tannin était surtout utile en analyse organique pour séparer des alcaloïdes, mais on sait, depuis la découverte de la digitaline que l'agent qui convient le mieux pour séparer les principes amers des dissolutions qui les contiennent est le tannin que MM. Homolle et Quevenne ont été les premiers à employer dans cette circonstance, et que M. Walz a appliqué avec succès à la séparation de la *colocynthine*, de la *bryonine*, de la *gratioline*, de la *convallamarine*, etc., et M. Kromeyer à celle de l'*absynthine* et de la *ményanthine*.

Voici comment il a été procédé pour la préparation de cette dernière. Le trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) est d'abord épuisé par de l'eau chaude, et le liquide quelque peu concentré par évaporation, est additionné d'une infusion de noix de galle tant qu'il se produit un précipité. On recueille ce dernier, on le réduit en bouillie avec de l'oxyde de plomb divisé par décantation, et l'on évapore à siccité au bain-marie.

(1) Les vapeurs de sulfure de carbone doivent être rigoureusement condensées, pour ne point exposer les ouvriers à leur inhalation. B.

Réduit en poudre, ce mélange est traité à l'ébullition, par de l'alcool à 85 pour 100; on chasse ensuite ce dernier par la distillation, on filtre le résidu pour le débarrasser d'une matière gélatineuse et l'on abandonne à lui-même le liquide limpide. Lorsque tout l'alcool est évaporé, la ményanthine se sépare à l'état de masse poisseuse, brune, qu'on lave à l'eau froide, pour ensuite la traiter par de l'éther qui dissout une matière résineuse, verte, d'une saveur irritante.

La partie insoluble constitue de la ményanthine non encore tout à fait pure; on fait dissoudre dans l'eau chaude et l'on précipite par du tannin : le produit est une poudre blanche qui se prend en pâte par l'agitation; on lave à l'eau, on fait dissoudre dans de l'alcool, on mêle à de l'oxyde de plomb et l'on fait dessécher au bain-marie. Bien pulvérisé, le résidu est épuisé par l'alcool bouillant, et la dissolution filtrée et chaude, traitée par le noir animal, puis jetée sur un filtre. Au liquide incolore qui s'écoule, on ajoute un peu d'eau et l'on abandonne à l'évaporation, ce qui donne lieu à un dépôt blanc, poisseux, de ményanthine, que l'on fait sécher sur l'acide sulfurique.

Ce principe immédiat paraît incristallisable; il est sans action sur les couleurs végétales et jouit d'une saveur franchement amère. L'auteur lui attribue la formule $C^{44}H^{56}O^{22}$ qui est celle de la *pinipikrine*, que M. Kawalier a découverte dans les aiguilles du pin (*pinus sylvestris*). Les produits de décomposition de ces deux principes immédiats paraissent identiques; glycosides tous deux, ils donnent, par l'ébullition avec l'acide sulfurique étendu, un sucre fermentescible et une huile essentielle ayant une odeur d'amandes amères lorsqu'elle a été préparée avec la ményanthine.

M. Kromeyer n'a pas analysé cette huile essentielle, qui paraît identique avec l'*éricinol* $C^{20}H^{18}O^{2}$, que M. Kawalier a préparé avec la pinipikrine.

Ce même éricinol vient d'être retiré de l'huile essentielle de romarin sauvage (*Ledum palustre*), dont on connaît le stéaroptène sous le nom de *camphre de Ledum*. Cette essence possède une réaction acide due à des acides gras libres, tels que les acides acétique, butyrique et valérique, ainsi qu'un acide huileux très odorant, l'acide *ledumique* de la formule probable $C^{16}H^{10}O^{4}$.

Enfin elle contient encore de l'éricinol et une huile essentielle ayant la composition de l'essence de térébenthine et bouillant à 160 degrés.

En traitant cette huile essentielle par de la potasse, M. Froehde vit se séparer un corps huileux possédant au plus haut degré l'odeur de l'huile de Ledum. Par sa composition il est isomère avec l'acide ledumique, dont il diffère par les propriétés, et paraît identique avec l'éricinon d'Uloth.

L'éricinon paraît être à l'acide ledumique ce que la coumarine est à l'acide coumarique

$$\underbrace{C^{18}H^{6}O^{4}}_{\text{Coumarine.}} + 2HO = \underbrace{C^{18}H^{8}O^{6}}_{\text{Acide coumarique.}}$$

$$\underbrace{C^{16}H^{8}O^{6}}_{\text{Ericinon.}} + 2HO = \underbrace{C^{16}H^{10}O^{8}}_{\text{Acide ledumique.}}.$$

(*Journ. pharm. et de chim.*)

SUR LA SPARTÉINE, PRINCIPE IMMÉDIAT DU GENÊT A BALAI, PAR M. MILLS.

Voici comment l'auteur prépare ce principe actif du genêt à balai. Après avoir épuisé les fleurs de cette plante (*spartium scoparium*, L.) avec de l'eau acidulée, on soumet à l'évaporation, puis on distille avec une lessive de soude ; le produit de la distillation ayant été neutralisé avec de l'acide chlorhydrique, on évapore de nouveau, puis on distille sur de la potasse caustique en morceaux. Enfin on rectifie sur du sodium dans un courant d'hydrogène.

Le produit est un alcaloïde déjà examiné par M. Stenhouse, dont les résultats analytiques sont confirmés par M. Mills, qui toutefois double la formule première et l'exprime par $C^{30}H^{24}Az^{2}$.

Le chlorhydrate, le bromhydrate et l'iodhydrate de spartéine sont très solubles dans l'eau et paraissent incristallisables, car ils se prennent en masse résineuse. L'oxalate, très soluble aussi, est cristallisable. Le chloroplatinate, soluble dans l'acide chlorhydrique chaud, y cristallise.

Le chlorhydrate et l'iodhydrate s'unissent avec le chlorure et

l'iodure de zinc et forment des combinaisons doubles qui cristallisent en prismes volumineux.

Chauffée à 100 degrés avec l'éther iodhydrique, la spartéine donne lieu à des aiguilles de la formule $C^{30}H^{27}(C^4H^5)Az^2I^2$, peu solubles dans l'alcool froid, mais se dissolvant aisément dans l'eau et dans l'alcool chaud.

Cet iodhydrate n'est pas décomposé par la potasse caustique mais avec l'oxyde d'argent délayé dans de l'eau, il se transforme en hydrate d'éthyl-spartéine, dont le chlorhydrate est également susceptible de se combiner avec le chlorure de zinc.

Un nouveau traitement par l'éther iodhydrique donne naissance à de la spartéine diéthylée dont la combinaison iodhydrique est peu soluble dans l'eau (1).

COMBINAISON FORMÉE D'IODATE ET DE CHLORURE DE SODIUM, PAR M. RAMMELSBERG.

Cette combinaison a été obtenue par M. Rammelsberg il y a une vingtaine d'années; il vient de reconnaître qu'elle peut se produire directement en abondonnant à elle-même une dissolution formée d'iodate de soude et de sel marin. La composition est représentée par la formule $2(IO^5NaO) + 3ClNa + 18HO$.

Elle constitue des tables volumineuses et incolores dérivant d'un prisme rhomboïdal oblique; limpides d'abord, elles deviennent promptement opaques par suite de leur décomposition en chlorure de sodium et en $IO^6NaO + 2HO$ cristallisé en aiguilles. Ils se décomposent à chaud en abonnant de l'iode et de l'oxygène.

Ce sel pourra recevoir d'utiles applications thérapeutiques.

GLYCÉRINE FULMINANTE OU PYROGLYCÉRINE, PAR M. LE DOCTEUR A. SOBRERO.

On fait un mélange de deux volumes d'acide sulfurique à 66 degrés et un volume d'acide nitrique à 40 degrés. Quand le mélange est refroidi, on y ajoute un sixième environ de son volume de glycérine sirupeuse.

Ce corps se dissout tout de suite dans le mélange nitrosulfurique; peu après le liquide se trouble, et une quantité de gouttes transparentes jaunâtres vient se réunir à sa surface et y forme une couche transparente.

---

(1) La spartéine pourra être utilement introduite dans la thérapeutique de l'albuminurie. B.

On verse le tout dans un vase contenant 15 à 20 fois son volume d'eau froide. La pyroglycérine se sépare immédiatement et se précipite au fond du vase. On décante l'eau acide, et l'on y substitue de l'eau pure. On lave ainsi le produit jusqu'à ce que l'eau de lavage ne soit plus acide. Alors on place la glycérine dans une capsule et on la sèche sous la cloche d'une machine pneumatique.

La pyroglycérine a une densité de 1,60 ; elle n'a pas d'odeur et est légèrement colorée en jaune ; cette couleur paraît dépendre de quelques matières étrangères contenues dans la glycérine, qu'on n'obtient pure que très difficilement. Elle a une saveur douceâtre, agréable, et a des propriétés toxiques.

La pyroglycérine tache le papier comme une huile ; elle est encore liquide à 20 degrés ; elle est insoluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool et l'éther ; elle est précipitée par l'eau de sa solution alcoolique ; elle n'est pas volatile et supporte la température à 100 degrés. Si l'on chauffe graduellement une goutte de ce produit sur une lame de platine, on le voit se décomposer avec dégagement de vapeurs nitreuses. A une température élevée, la décomposition est rapide avec déflagration et flamme, et il reste un peu de charbon. Si une petite masse de pyroglycérine est rapidement chauffée à un degré capable d'en déterminer la décomposition, celle-ci a lieu avec une détonation violente. Une goutte de quelques décigrammes peut produire une détonation semblable à un coup de fusil ; si le vase dans lequel on opère n'est pas très fort, il se brise.

On peut tenter l'expérience sans danger en plaçant une goutte de pyroglycérine sur un verre de montre et le touchant avec une lame métallique rougie au feu. La pyroglycérine sèche détone par la percussion. Une goutte placée sur une enclume et frappée avec un marteau se décompose avec une très grande violence et se réduit entièrement en produits gazeux ; humide, elle se comporte également. Ce corps est donc au nombre, très restreint, des corps liquides explosifs. La pyroglycérine exerce une action toxique sur l'économie animale ; il suffit d'en placer une goutte sur la langue, même en l'expulsant immédiatement, pour souffrir pendant plusieurs heures un mal de tête avec lassitude : 3 ou 4 centigrammes introduits dans l'estomac ont tué un cochon de lait. Cette propriété toxique a été reconnue sur une souris et sur un cabiai. La pyroglycérine agit comme oxydant sur le phosphore, le potassium et le cuivre. Avec la potasse, elle se dissout à chaud et brunit ; avec l'acide chlorhydrique, elle donne du chlore et produit une espèce d'eau régale.

(*Moniteur scientifique.*)

Les propriétés physiologiques de la pyroglycérine me semblent très intéressantes à étudier avec soin ; ces recherches peuvent être le point de départ d'utiles applications. B.

SUR LA SOLIDIFICATION DE L'ACIDE CARBONIQUE, PAR MM. LOIR ET DRION.

Après avoir démontré que l'acide carbonique est susceptible de se liquéfier sous la pression de l'atmosphère, lorsqu'on le refroidit jusqu'à la température que produit dans le vide l'évaporation de l'ammoniaque liquide, MM. Loir et Drion, en modifiant un peu les conditions de l'expérience, sont arrivés à obtenir la solidification de l'acide carbonique à l'aide d'un appareil aussi simple que ceux que l'on emploie journellement dans les laboratoires de chimie. Si l'on introduit de l'ammoniaque liquide anhydre (1) dans un ballon de verre et qu'on mette l'intérieur de ce ballon en communication avec une bonne machine pneumatique, par l'intermédiaire d'un vase contenant du coke imprégné d'acide sulfurique, la température du liquide s'abaisse rapidement dès les premiers coups de piston. Ce liquide commence à se solidifier vers — 81 degrés (2); bientôt il se prend en masse, et, si la machine pneumatique permet de réduire la pression jusqu'à 1 millimètre de mercure environ, la température de l'ammoniaque solide s'abaisse de quelques degrés encore et atteint — 89° 5. Cette limite est suffisante pour déterminer la liquéfaction de l'acide carbonique sous la pression de l'atmosphère. En faisant passer un courant de gaz carbonique sec dans un petit tube en U plongeant dans l'ammoniaque, nous avons constaté, en effet, que le gaz se liquéfiait; mais comme la température obtenue est inférieure d'un petit nombre de degrés seulement à celle qui correspond à la saturation, on n'obtient jamais qu'une liquéfaction très peu abondante.

Au contraire, si l'on fait intervenir une légère élévation de pression, l'expérience devient très facile et donne en très peu de temps de notables quantités d'acide carbonique solide. Voici comment on peut la disposer : On introduit environ 150 centimètres cubes d'ammoniaque liquide dans une cloche de verre renversée; les bords de cette cloche sont maintenus dans une virole métallique sur laquelle s'applique exactement un plateau percé de deux ouvertures. Dans l'ouverture centrale est fixé un tube de verre fermé intérieurement et descendant jusqu'au fond de la cloche; l'autre ouverture sert à mettre l'intérieur de la cloche en communication avec la

(1) Obtenue en faisant rendre le gaz ammoniac sec dans un ballon environné d'acide sulfureux liquide anhydre, dont on activait l'évaporation par la machine pneumatique.

(2) Les températures que nous indiquons ici ont été déterminées au moyen d'un thermomètre à alcool sur lequel on avait marqué deux points fixes, savoir : 0 degré à la glace fondante, et — 40 degrés à la température du mercure fondant.

machine pneumatique. L'acide carbonique est produit en chauffant, dans un matras de cuivre rouge, du bicarbonate de soude préalablement desséché; le col contient des fragments de chlorure de calcium; ce matras communique, par un tube de plomb, d'une part avec un petit manomètre à air comprimé. L'air étant préalablement chassé de l'appareil, et la température de l'ammoniaque ayant été abaissée au point de solidification, on chauffe le matras en observant constamment le manomètre. On maintient ainsi la pression entre 3 et 4 atmosphères. Bientôt on voit apparaître sur les parois du tube intérieur des cristaux transparents dont la masse augmente assez rapidement; au bout d'une demi-heure environ, toute la portion du tube qui plonge dans l'ammoniaque est recouverte d'une épaisse couche de cristaux (25 gram. environ). On peut alors mettre fin à l'expérience et démonter l'appareil.

L'acide carbonique solide, obtenu dans les conditions que nous venons de faire connaître, se présente sous la forme d'une masse incolore, ayant la transparence de la glace. On la détache aisément des parois du tube conducteur au moyen d'une baguette de verre; elle se divise alors en gros cristaux d'apparence cubique, ayant de 3 à 4 millimètres de côté.

Ces cristaux, exposés à l'air, reprennent lentement l'état gazeux; ils s'évaporent sans laisser de résidu. Déposés sur la main, ils ne font éprouver aucune sensation immédiate de chaleur ou de froid; ils se laissent difficilement saisir entre les doigts et s'échappent, sous une faible pression, comme s'ils étaient enveloppés d'une matière éminemment onctueuse. Lorsqu'on réussit à maintenir un de ces cristaux entre le pouce et l'index, il ne tarde pas à produire une brûlure insupportable. Mélangés avec l'éther, dans un petit creuset de porcelaine, les cristaux d'acide carbonique ont donné un mélange réfrigérant dans lequel le thermomètre marquait— 81 degrés.

(*Journ. de chim. médicale.*)

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

ÉPIDÉMIE DE COLIQUES SATURNINES PAR USAGE DE FARINES CONTENANT DU PLOMB, PAR MM. MAUNOURY ET SALMON.

Voici les conclusions de ce travail intéressant :

1° La colique sèche qui a sévi depuis longtemps sur les communes de Bailleau-l'Évêque, Lucé, Ollé, Bailleau-le-Pin, Nogent-sur-Eure et Saint-Georges-sur-Eure, est une véritable colique de plomb.

2° La présence du plomb, cause de la maladie, n'est ni dans les boissons ni dans les ustensiles de ménage.

3° Elle est dans le pain dont la fabrine a été fabriquée au moulin d'Andrevilliers.

4° La présence du plomb dans ces farines résulte de la présence du plomb en grande quantité dans les éveillures de la surface travaillante des meules.

On explique ainsi les symptômes de la maladie, sa marche irrégulière et ses récidives, l'immunité des enfants au premier âge et les incertitudes des traitements employés. En effet, 1° les enfants du premier âge se nourrissaient soit du lait de leur mère, soit du lait de vache mêlé d'eau de gruau ou d'eau d'orge, ils ne mangeaient pas de pain ; 2° les récidives de la maladie étaient continuelles, car après quelques jours de diète et de bouillon, les malades se trouvant mieux retournaient à leurs travaux, puis reprenant du pain, ils retombaient de la convalescence à la maladie, de la maladie à la convalescence, et *vice versa;* 3° enfin le traitement échouait toujours, car à chaque recrudescence, les médecins voyant l'insuccès de leur première médication, revenaient à une autre thérapeutique.

ABSORPTION DE LA STRYCHNINE PAR LA VESSIE, PAR M. LEROY (D'ÉTIOLLES).

34 expériences sur des lapins de moyenne taille, avec des doses diverses de strychnine et de sulfate de strychnine.

			gr. poison.
21 injections dans la vessie.	12 lapins sont morts :	2 après une inject.	de 0,05
		4 — —	de 0,02
		5 — —	de 0,01
		1 — —	de 0,001
	9 lapins ont survécu :	3 après une inject.	de 0,02
		4 — —	de 0,01
		2 — —	de 0,001
11 injections dans l'estomac.	6 lapins sont morts :	1 après une inject.	de 0,05
		3 — —	de 0,02
		2 — —	de 0,01
	5 lapins ont survécu :	1 après une inject.	de 0,02
		4 — —	de 0,01

1 injection dans le rectum. : L'animal a survécu après une injection de 0gr,01 de poison.

1 — dans la trachée artère. L'animal est mort après une injection de 0gr,05 de poison.

Ces expériences ont été faites sur des lapins de moyenne et

d'à peu près égale taille, une partie avec la strychnine, et la plupart avec le sulfate de strychnine. L'alcali, quoique moins soluble que le sel, nous a paru être plus puissant que lui à la même dose. Toutefois, nous estimons pouvoir faire abstraction de cette différence d'action dans notre conclusion générale, par la raison que les deux substances ont été employées dans des proportions égales, dans les deux ordres d'expériences que nous avons résumées.

En négligeant les expériences trop peu nombreuses faites dans le rectum et la trachée-artère, et en ne comparant que celles tentées dans la vessie et dans l'estomac, on arrive à penser que l'absorption par la vessie est au moins aussi active que celle qui a lieu par l'estomac.

On pourrait même assurer que l'empoisonnement se fait plus énergiquement par la vessie que par l'estomac, s'il ne convenait pas de faire la part des conditions diverses dans lesquelles se trouve ce dernier organe, selon que les animaux sont à jeun, ou se trouvent avoir mangé plus ou moins récemment (1).

TRAITEMENT DE LA COQUELUCHE PAR LE CHLOROFORME, PAR M. JACQUART (SERVICE DE M. ROGER).

Le chloroforme, administré à l'intérieur dans une potion gommeuse et à des doses croissantes depuis 6 jusqu'à 30 gouttes par jour, nous a paru, dans un certain nombre de cas, amener les résultats suivants :

1° Diminution dans le nombre des quintes;

2° Plus rarement, mais quelquefois cependant, diminution simultanée de la violence des quintes;

3° Quelquefois enfin diminution de la violence des quintes seulement, avec conservation de leur nombre.

Nous n'oserions pas affirmer, à cause des nombreuses différences qu'on observe dans la durée des divers cas de cette maladie, que le chloroforme en a abrégé la durée; nous ferons du moins remarquer que cet inconvénient lui est commun avec tous les autres médicaments qu'on a proposés jusqu'à ce jour contre cette affection.

---

(1) Voyez, *Annuaire*, 1846, p. 316; mon mémoire *Sur l'absorption de l'urine dans la vessie.* B.

Qu'on nous permette une réflexion. Nous avons vu plusieurs fois donner la belladone dans la coqueluche, ses effets ne nous ont pas paru plus efficaces que ceux du chloroforme. Dans une observation où ces médicaments ont été employés consécutivement, l'action de l'un n'a pas été plus puissante que celle de l'autre, et cependant la belladone a été employée en dernier lieu, alors que l'affection paraissait plus près de son déclin.

(*Gazette médicale.*)

ÉTUDES CLINIQUES SUR LA DIGITALE, PAR M. HIRTZ.

M. le professeur Hirtz a publié dans le *Bulletin de thérapeutique* un travail important sur la digitale, en voici les conclusions :

« Il nous paraît, dit-il, démontré que la digitale agit dans les pyrexies inflammatoires en s'attaquant à l'*élément fièvre*, c'est-à-dire en abattant la circulation et la température. Il est probable que le second résultat est subordonné au premier comme l'effet l'est à la cause. En effet, l'abaissement du pouls dans les recherches de Kulp comme dans les nôtres, précède ordinairement et ne suit jamais celui de la température, circonstance qu'on n'observe pas si constamment quand la fièvre cède sous d'autres influences, et qui tend à confirmer l'opinion de Traube, que c'est en ralentissant le pouls que la digitale déprime la température.

La digitale nous paraît surtout indiquée dans les inflammations où prédominent la chaleur et la fréquence du pouls, avec intégrité des fonctions cérébrales et digestives.

Elle nous semble particulièrement convenir aux inflammations thoraciques, parenchymateuses ou séreuses.

Dans la pneumonie, elle rivalise avec la saignée et ne doit pas l'exclure absolument. Toutes deux concourent au même but par d'autres voies.

La digitale pourra souvent remplacer avantageusement le tartre stibié, surtout dans les complications diarrhéiques ; elle lui est certainement supérieure dans les inflammations des séreuses.

Nous en avons retiré de très bons effets dans la phthisie in-

flammatoire. La digitale est probablement contre-indiquée dans les inflammations avec collapsus profond, tendance à la réfrigération et imminence de suppuration ; les irritations gastriques concomitantes la contre-indiquent formellement.

Ajoutons, avant de terminer, que nous n'avons jamais observé d'intoxication ni d'accidents graves qui aient pu lui être attribués, ni d'effets consécutifs fâcheux sur les voies gastriques.

L'effet diurétique a été rarement noté dans nos observations.

Les phlegmasies fébriles dans lesquelles nous l'avons employée ont toutes guéri ; deux cas de phthisie pulmonaire ont été complétement enrayés, circonstance dont nous ne voulons tirer aucune conclusion générale : notre statistique est trop limitée, et nous savons trop bien qu'il n'est pas de médicament qui guérisse partout et toujours. D'ailleurs nous avons choisi exprès des faits sans complication.

La dose à laquelle nous avons porté l'herbe de digitale a été généralement de 0,50 sur 100 d'infusion au début, rarement nous avons redoublé la dose. Cette dose est généralement moindre à peu près de moitié de celle prescrite dans la pratique courante ; toutefois elle a toujours produit les effets immédiats voulus ; cela tient sans doute aux soins extrêmes qu'apporte le savant chef de notre pharmacie, M. Hepp, à la récolte et à la conservation de ses substances médicamenteuses. »

Quoique admettant, contrairement à l'opinion de M. Hirtz et de M. Hepp, que la digitaline représente complétement les propriétés utiles de la digitale, et que par conséquent c'est ce dernier principe immédiat que l'on doit employer de préférence, je crois cependant utile d'extraire ici les passages suivants de la note de M. Hepp :

« Parmi les observateurs qui ont reconnu et signalé les inconvénients qui s'attachent à cette plante, si facile à varier dans ses qualités sous l'influence de circonstances nombreuses, on cite Mac Lean, médecin à Sudbury, qui a longuement expérimenté la digitale. Ce médecin, pour remédier, autant qu'il était en lui, à ces éléments d'incertitude, prend le parti de cultiver la plante dans son jardin. « J'avais déjà, dit-il, abandonné cette plante mal préparée comme inutile ; mais aujourd'hui je n'hésite

pas à dire que c'est un des articles les plus précieux de la matière médicale (1). »

Ce n'est donc pas une chose oiseuse que de rappeler les préceptes établis par le docteur Withering concernant la récolte et la conservation de cette plante ; et c'est pour avoir toujours suivi ces indications que les médecins de notre établissement ont pu obtenir des effets certains par des doses relativement très faibles. Selon le médecin anglais, les feuilles destinées à l'usage médical ne doivent *être recueillies que sur les plantes de seconde année*, lorsque les premières fleurs font leur apparition sur la tige ; les feuilles seront débarrassées du pétiole et de la plus grande partie de la nervure médiane, de manière à ne conserver que le parenchyme. Les feuilles doivent être récoltées saines, de couleur verte et non foncée.

La dessiccation, selon le médecin anglais, doit se faire au soleil, ou bien à l'aide d'un feu très faible.

Les feuilles, réduites en poudre, seront conservées dans des flacons fermés et à l'abri de la lumière. Tout en suivant les enseignements que nous fournit le célèbre médecin concernant la récolte et le choix des feuilles, nous préférons à la dessiccation au soleil celle d'une étuve, après avoir commencé la dessiccation à l'ombre sur des châssis garnis de canevas. Dès que la feuille est friable, se réduisant en poudre entre les doigts, on l'introduit dans des caisses de fer-blanc fermant exactement.

L'approvisionnement ne dépasse jamais la consommation d'une année.

Au prix de ces soins, le pharmacien peut garantir l'efficacité de ce remède, ce qu'il ne pourra pas faire en offrant à l'usage médical une plante mal soignée, exposée à l'influence destructive des variations de température et d'humidité. Une plante ainsi altérée offre une action amoindrie des 2/5. La digitaline préparée à l'aide de feuilles vieillies a complétement changé de caractère : d'insoluble dans l'eau, elle y est devenue soluble. »

(*Bulletin thérapeutique.*)

On le voit, M. Hepp admet avec grande raison que l'efficacité

(1) Marc Lean, citation de Bayle, *Bibliothèque thérapeutique*, t. III, p. 274 et 276.

de la digitale est en rapport avec son amertume ou sa teneur en digitaline.

SUR LE TRAITEMENT DU PYROSIS ET DE LA GASTRORRHAGIE, PAR LE DOCTEUR OPPOLZER.

L'auteur fait remarquer que le médicament qu'on recommande le plus souvent contre le pyrosis, le bicarbonate de soude, est un moyen peu convenable, parce que la soude, en se combinant avec les acides de l'estomac, forme des sels qui eux-mêmes peuvent de nouveau produire le pyrosis.

La poudre de *Couchæ præparatæ*, de *Lapides cancrorum* et quelques préparations de chaux, sont également des agents qu'il emploie rarement, parce qu'il est difficile de pulvériser ces substances assez finement pour qu'elles ne présentent plus de particules qui grattent le pharynx et l'estomac, déterminent de l'irritation et peuvent même inciter au vomissement.

M. Oppolzer combat de préférence le pyrosis par la magnésie calcinée. Il emploie aussi quelquefois avec un plein succès le carbonate d'ammoniaque ou l'ammoniaque liquide pur (1 ou 2 gouttes sur 1 ou 2 onces d'eau).

Dans les cas de gastrorrhagie, il fait d'une manière continue des applications de glace sur la région épigastrique, et administre à l'intérieur des pilules de glace en même temps que des astringents. Parmi ces derniers, c'est le tannin qui, sans conteste, mérite la préférence sur tous les autres, parce qu'il n'a pas de goût désagréable comme l'acétate de fer, et qu'à forte dose il ne produit pas aussi facilement le vomissement que l'alun, l'acétate de zinc, etc.

L'auteur recommande enfin, comme le moyen le plus efficace contre le catarrhe chronique de l'estomac, le sulfate de zinc à la dose de 1 grain par once d'eau. (*Deutsche Klinich.*)

DE LA VERTU TÉNIFUGE DE L'ÉCORCE SÈCHE DE RACINES DE GRENADIER, PAR M. COLIN, PROFESSEUR AGRÉGÉ AU VAL-DE-GRACE.

J'ai eu, dans ces derniers temps, l'occasion d'employer deux fois l'écorce sèche de racines de grenadier chez des individus atteints de *tænia solium* depuis plusieurs années. Dans chaque cas, l'écorce a été administrée suivant la formule de Bourgeois :

Eau	750 grammes.
Écorce	64 —

Laissez macérer douze heures; puis réduire, par décoction à 500 grammes, et faire prendre à jeun, en trois fois, à un quart d'heure d'intervalle.

Dans chaque cas aussi, l'expulsion de l'helminthe a été complète trois heures après l'administration du médicament chez le premier malade ; le peloton rubanaire mesurait 10 mètres, et se terminait supérieurement par un col filiforme de 1 mètre et demi, garni du scolex, qui fut sacrifié pour être examiné au microscope dans une de mes conférences cliniques (le 23 mars 1861). Chez le second malade, le ténia, long de 14 mètres (avant son immersion dans l'alcool), présentait un col moins filiforme, également garni de la tête, dont à l'œil nu on découvrait très bien les quatre mamelons. Aucune solution de continuité n'existant chez ce second sujet, je ne voulus pas l'endommager en examinant le scolex au microscope, et cette pièce, remarquable par ses dimensions et son intégrité, est déposée au musée du Val-de-Grâce (le 19 décembre 1861). Chacun de ces malades m'affirmait, à son entrée dans mes salles, avoir essayé déjà, sans succès, de l'écorce de grenadier ; le second avait pris en outre, et inutilement, une dose de kousso.

Chez mes deux malades la médication a duré trois heures, sans diète antérieure, et le soir même ils reprenaient leur régime habituel : le lendemain je signais leur exeat, après trois jours d'hôpital.

Ces deux faits n'ont pas évidemment puissance de statistique ; mais, dans la *Gazette hebdomadaire* (t. I, p. 383 et t. III, p. 56), on en trouve trois autres complétement identiques, comme mode d'administration du ténifuge et rapidité de la guérison.

Enfin, comme dernière remarque pratique, j'ajouterai que maintes fois la tête de l'entozoaire n'est pas retrouvée dans les selles, uniquement parce qu'on ne l'y cherche pas, ainsi qu'il appert de nombre d'observations où le soin en a été remis, soit aux parents, soit aux infirmiers ; il suffit dans nos hôpitaux militaires surtout, de surveiller l'opération en la faisant exécuter par le malade lui-même, qui a de longue date l'habitude de semblable investigation, et ne manifeste que trop son intérêt à découvrir enfin la tête de l'helminthe : en délayant les matières dans une grande masse d'eau, puis en passant le tout sur une toile à larges mailles, on isole facilement le peloton expulsé, dans lequel apparaissent quelques fils très minces, replis du col dont une traction ménagée fait apparaître le scolex.

(*Gazette hebdomadaire.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Voici trois arrêts qui tendent à fixer des points importants de la jurisprudence pharmaceutique.

Vente d'une pharmacie a un élève non diplomé. — La vente faite par un pharmacien de son officine à un individu non pourvu du diplôme de phar-

macien est-elle valable ? Le tribunal de commerce de la Seine a répondu par la négative dans une affaire dont voici l'exposé ainsi que le jugement rendu à son occasion :

Le 20 mars dernier, M. Leret, pharmacien, a vendu son officine à M. Bouzou, élève en pharmacie non pourvu de diplôme.

M. Bouzou a formé devant le tribunal de commerce contre M. Leret, une demande en nullité de la vente et en restitution des sommes par lui versées à valoir sur le prix de cette vente, en se fondant sur ce que, n'étant pas reçu pharmacien, il ne pouvait exploiter par lui-même l'établissement.

De son côté, M. Leret a formé contre M. Bouzou une demande en payement de deux termes échus du prix de la vente.

Sur les plaidoiries de Me Delaloge, agréé de M. Leret, et de Me Fréville, agréé de M. Bouzou, le tribunal a statué en ces termes :

« Sur la demande de Bouzou contre Leret sur la nullité de la cession :

» Attendu qu'il est interdit à tout individu non pourvu d'un diplôme de pharmacien d'exploiter une pharmacie ; que s'il est vrai que, par conventions intervenues entre les parties le 20 mars 1861, et enregistrées le 20 septembre 1861, Leret, pharmacien en exercice, ait vendu son établissement de pharmacie à Bouzou, élève en pharmacie, il est constant pour le tribunal que ce dernier, lors des conventions, n'était pas pourvu du diplôme qui lui était indispensable pour les exécuter ;

» Qu'aujourd'hui encore ce diplôme n'a pas été obtenu par lui, et qu'il se trouve incapable d'exécuter les conventions dont cette incapacité, qui a pu être prévue par les deux parties, entraîne la nullité ;

» Sur la demande en restitution des sommes versées à compte sur le prix du fonds :

» Attendu qu'il est établi qu'une somme de 2050 francs, avec les intérêts y afférents, a été versée par Bouzou à Leret ;

» Qu'il y a lieu d'en ordonner la restitution en raison de la nullité de la cession prononcée ;

» Sur les demandes de Leret contre Bouzou, les 21 septembre et 18 octobre dernier, en payement de deux sommes, d'ensemble 1670 fr. 50 c. ;

» Attendu que ces deux sommes représentent le montant de deux échéances qui seraient dues par Bouzou pour le prix du fonds dont s'agit ; que dès lors il résulte de ce qu'il précède qu'il n'y a lieu de faire droit à la demande ;

» Par ces motifs,

» Déclare nulles les conventions du 20 mars 1861 ; condamne Leret, par toutes voies de droit et par corps, à restituer à Bouzou la somme de 2050 fr., avec les intérêts y afférents ;

« Déclare Leret mal fondé en sa demande en payement de 1670 fr. 50 c. l'en déboute et le condamne aux dépens. »

Association entre un pharmacien et un étranger. — En 1852, M. Rebillon, pharmacien, s'était associé M. Gautherin, étudiant en médecine, pour l'exploitation de son fonds. M. Gautherin avait versé 12 000 fr. M. Rebillon, possesseur du diplôme, était seul gérant, et les profits étaient partagés par moitié. Au bout de quelques années d'association, M. Gautherin est mort, et l'associé survivant a voulu liciter avec les héritiers. Mais mademoiselle Gautherin, seule héritière de son frère, a répondu à la demande de licitation par une action en nullité de la société et en restitution des sommes versées par M. Gautherin.

Me A. Gervais a soutenu cette demande. Il invoque les règlements antérieurs à 1789, qui interdisaient formellement l'association ; la loi de germinal an XI, loin de les abolir, a entendu les confirmer. Les arrêts de la Cour de cassation de 1859 et de 1860 ont décidé avec raison que la loi de l'an XI avait entendu étendre et non diminuer les garanties de la santé publique. Il y a lieu d'assimiler absolument les associations de cette nature à celles qui se forment pour l'exploitation d'une charge d'agent de change.

Me Bétotaud maintient au contraire que la distinction du titre et de la clientèle, repoussée par la jurisprudence pour les offices, parce que les offices sont chose qui n'a rien de commercial, ne peut être mise en question lorsqu'il s'agit d'une pharmacie, où le fonds de commerce a une existence distincte et palpable. La loi de germinal an XI est la seule qui régisse aujourd'hui la pharmacie ; elle a aboli tous les règlements antérieurs. L'intérêt public exige des garanties, mais ces garanties existent quand le titulaire du diplôme est seul, comme dans l'espèce, à la tête de la pharmacie.

Mais le tribunal, conformément aux conclusions de M. l'avocat impérial Laplagne-Barris, a statué en ces termes :

« Attendu qu'aux termes de la loi du 21 germinal an XI, nul ne peut ouvrir une pharmacie s'il n'est porteur d'un diplôme ; qu'il résulte de cette prohibition combinée avec les termes des articles 26 et 30 de la même loi, et avec les articles 1, 2 et 6 de la déclaration du 25 avril 1777, et aussi avec tous les décrets et dispositions qui ont réglé la matière, que l'exploitation d'une pharmacie ne peut être l'objet d'une association commerciale ;

» Que, en effet, s'il en était autrement, les garanties prescrites par la loi dans l'intérêt de la santé publique cesseraient d'exister ; que le titulaire breveté perdrait son indépendance, et qu'il pourrait être à la merci de l'esprit de lucre et de la cupidité de ses associés ;

» Déclare nul et de nul effet l'association ayant existé entre Rebillon et Gautherin, et ordonne la restitution des 12 000 francs versés par Gautherin, avec intérêts de 6 pour 100 du jour de la demande. »

Affaire Raspail. — La *Cour impériale d'Orléans* vient de juger une question qui touche à la profession de pharmacien et à celle de droguiste.

Le 1er mai 1861, M. Raspail fils, ingénieur chimiste, avait été condamné, par le Tribunal correctionnel de Paris, en 100 fr. d'amende, 100 fr. de dommages-intérêts envers chacune des trois parties civiles qui avaient plaidé contre lui, et aux dépens, pour avoir vendu, mis en vente et débité des préparations pharmaceutiques au poids médicinal.

Pour l'intelligence de cette affaire, disons que M. Raspail, propriétaire de la pharmacie portant son nom, n'était pas pharmacien lui-même, mais faisait gérer son officine par deux aides, l'un reçu pharmacien de première classe et l'autre de seconde. Condamné par arrêt de la Cour de Paris à cesser cette exploitation, M. Raspail créa un dépôt de drogueries et produits chimiques. Mais plusieurs pharmaciens de Paris (1), prétendant qu'il débitait encore des produits pharmaceutiques sans autorisation, lui intentèrent le procès jugé le 1er mai 1861.

Voici la liste des substances incriminées : *Perchlorure de fer*, — *sous-nitrate de bismuth*, — *bougies camphrées*, — *liqueur hygiénique et anti-cholérique*, — *cérat camphré*, — *huile de ricin*, — *sirop de chicorée*, — *iodure de fer*, — *lactacte de fer*.

Le jugement du Tribunal fut confirmé par la Cour de Paris ; mais la Cour de cassation cassa l'arrêt et renvoya les parties devant la Cour d'Orléans. L'affaire appelée le 28 janvier dernier, M. Raspail conclut à la nomination d'experts pour faire dire si les substances incriminées constituaient des drogues simples et des produits du domaine de la chimie pure ou bien des médicaments et produits pharmaceutiques. La Cour, par arrêt préparatoire, nomma MM. Vallet, docteur en médecine ; Rabourdin, pharmacien, et Maurat, professeur de sciences physiques et chimiques au lycée, pour analyser au besoin les substances saisies, constater si toutes ou quelques-unes constituaient, dans l'espèce, des médicaments ou préparations pharmaceutiques. L'arrêt ordonnait, en outre, que M. Guibourt, professeur à l'École de pharmacie de Paris, déjà entendu dans ces débats, serait appelé de nouveau à donner des explications.

A l'audience de lundi dernier, le rapport des experts a été communiqué au prévenu, et M. Guibourt a été entendu comme témoin. Le rapport concluait : 1° Que les *bougies* et le *cérat camphrés*, le *sirop de chicorée* et la *liqueur hygiénique*, ne pouvant être obtenus qu'à l'aide de manipulations pharmaceutiques, constituent des médicaments composés ;

2° Que si le *lactate de fer*, l'*iodure de fer*, le *sous-nitrate de bismuth* et le *perchlorure de fer* sont des préparations chimiques simples, ces corps sont constamment employés en médecine ; que quant à l'huile de ricin, elle est bien une drogue simple, mais que la petite quantité (58 à 60

(1) Association de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine.

grammes) saisie dans le flacon de M. Raspail, est une dose médicinale.

La Cour, après avoir entendu les avocats des parties civiles et du prévenu, M. de la Taille, substitut de M. le procureur général, dans ses conclusions, a confirmé le jugement de première instance, et condamné l'appelant à l'amende et aux dépens de son appel.

VARIÉTÉS.

INSTRUCTION DU CONSEIL D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ DU DÉPARTEMENT DE LA SEINE, SUR LES SOINS A DONNER AUX PERSONNES MORDUES PAR DES CHIENS ENRAGÉS. — Le seul moyen certain de prévenir les funestes effets des morsures d'un animal enragé, est d'appliquer le *fer rouge* sur ces morsures. L'expérience prouve que cette application est d'autant plus efficace qu'elle suit de plus près l'accident. D'ailleurs, elle est d'autant moins douloureuse que le fer est plus fortement chauffé.

En conséquence, lorsqu'une personne a été mordue par un animal enragé ou supposé tel, il convient d'appliquer tout de suite et profondément sur les blessures un morceau de fer chauffé à blanc. (Un fer à plisser, un bout de tringle, le manche d'une pelle, un fragment quelconque de fer de forme étroite et allongée, peuvent être employés partout et instantanément à cet usage).

En attendant que le fer soit chauffé, on aura soin *d'exprimer* les blessures, afin d'en faire sortir la bave ou le sang qui les imprègnent.

On pourra même laver ces blessures avec de l'alcali volatil étendu d'eau, de l'eau de savon, de l'eau de chaux, de l'eau salée et, à défaut de ces liquides, avec de l'eau pure.

Dès que le fer sera prêt, on se hâtera d'essuyer les plaies et de les brûler profondément.

L'emploi du fer rougi à blanc n'est pas seulement plus sûr que celui des divers caustiques solides ou liquides, quels qu'ils soient, il cause aussi moins de douleur. On ne devra donc pas hésiter à y recourir de préférence à tout autre moyen.

On ne saurait trop rappeler au public le danger des prétendus spécifiques que vendent et distribuent les charlatans. On ne connaît, jusqu'à ce jour, nous le répétons, de préservatif certain contre la rage que la cautérisation pratiquée comme il vient d'être dit.

Il est bon de faire observer que toutes les fois que l'application du fer rouge pourra être faite par un homme de l'art, il y aura avantage pour le blessé ; dans tous les cas, il sera nécessaire d'appeler un médecin, même après l'emploi des moyens précités, attendu qu'il pourra seul bien apprécier

la profondeur des blessures et l'effet de la cautérisation, qui resterait sans efficacité si elle avait été faite incomplétement.

Comme il est utile de constater si les chiens qui auraient fait des morsures sont réellement enragés, il faut se garder de les tuer, ainsi qu'on se hâte ordinairement de le faire. Il vaut mieux, si la chose est possible et sans danger, les conduire à l'École vétérinaire d'Alfort, où ces animaux sont toujours reçus.

Lu et adopté dans la séance du 25 octobre 1861.

Recherches sur les résurrections. — Le docteur B. W. Richardson a lu devant la section de physiologie de l'Association britannique pour le progrès des sciences médicales, un résumé de ses recherches sur les résurrections. L'auteur établit que « l'idée de la possibilité de rendre l'homme à la vie après quelques apparences de mort (*forms of death*) a été signalée par les Grecs, par Roger Bacon, Harvey, Stahl et par Hunter. On devrait définir la mort comme une condition dans laquelle la respiration et les battements du cœur ont cessé. Les seules formes morbides dans lesquelles on peut tenter les moyens de résurrection sont celles où il n'y a pas eu lésion des organes (*injury of the structure of the body*), telles, par exemple, que les asphyxies par submersion, par le chloroforme ou l'acide carbonique, ou les morts subites apparentes. Les méthodes employées pour la résurrection sont la respiration artificielle, le galvanisme, l'injection de fluides dans les veines et la circulation artificielle. Le docteur Richardson a donné les résultats de 60 cas dans lesquels l'air pur a suffi, et d'autres expériences où il a été fait usage d'oxygène, de peroxyde d'hydrogène, de chlorine, d'air chaud et d'ozone convenablement employés. Le grand point mis en avant est que l'inhalation d'air à 130 degrés Fahrenheit favorise matériellement le retour à la vie chez des individus dont le cœur n'avait pas cessé de battre; l'auteur suggère l'établissement d'un bain d'air chaud toujours prêt dans toutes les maisons de secours pour les asphyxiés. Lorsque le cœur a tout à fait cessé de battre les essais de respiration artificielle demeurent sans résultats. Aldini fut le premier à employer le galvanisme. On en a fait usage dans une ou deux circonstances, dans le but de réveiller subitement les mouvements du cœur ; mais jusqu'aujourd'hui les tentatives de ce genre ont été sans succès; et comme le galvanisme agit sur les muscles, il est aussi nuisible qu'inutile et ne devrait jamais être appliqué. L'idée d'injecter du sang dans les veines a paru pour la première fois dans le XVIe siècle, et l'on a démontré tout récemment que l'injection de sang dans les veines d'animaux déjà roidis par la mort peut provoquer une action musculaire. L'auteur a découvert que l'eau chaude produit le même résultat. Quant au sang, la difficulté est de pouvoir s'en procurer, et pour ce qui est de l'eau, elle a pour résultat de décomposer le sang au bout d'un certain temps. L'auteur a essayé, pour ses injections, de divers autres

agents, tels que l'oxygène et le peroxyde d'hydrogène ; mais ces tentatives ont failli par des difficultés matérielles (*physical reasons*). La dernière tentative de l'auteur est une méthode toute mécanique pour réveiller la circulation du sang. On peut l'essayer par trois moyens ; mais ils sont d'une nature si formidable qu'il est impossible de les mettre en pratique. Voici enfin quelles sont les conclusions de l'auteur : Dans les cas de suspension de la vie, pourvu que le sujet respire encore, placez-le dans une atmosphère d'air chaud, donnez-lui-en en grande quantité et ne faites rien de plus. Si la respiration est suspendue, essayez de ranimer au moyen d'insufflation d'air chaud ; continuez ainsi, même pendant un quart d'heure si c'est nécessaire, car si le cœur n'a pas cessé de fonctionner, il est probable que l'opération réussira. L'emploi empirique du galvanisme et de l'électricité est souvent dangereux. Le but final, le grand *desideratum* serait une méthode perfectionnée qui pût produire une circulation du sang artificielle pouvant suppléer à l'action du cœur.

(*British medical Journal ; Gazette médicale.*)

— La Société des amis des sciences a tenu le 13 mars sa cinquième séance publique. Cette utile Société, dont la fondation est due, comme on le sait, à la bienfaisante initiative de l'illustre Thenard, prend chaque année une importance plus considérable ; en 1860, les plus zélés de ses membres assistaient seuls à sa séance publique ; en 1861, son quatrième anniversaire était célébré avec un éclat inaccoutumé : la grande salle de la Société d'encouragement suffisait à peine pour contenir un auditoire curieux d'entendre le compte rendu de ses travaux, l'éloge du savant mathématicien Laurent, par M. Bertrand, de l'Institut, et une allocution de M. Dumas sur les principales découvertes de Thenard et leurs remarquables développements.

Cette année, la séance avait pris le caractère d'une solennité scientifique ; le grand amphithéâtre de la Sorbonne avait été choisi pour réunir les amis des sciences, et au moment où la séance a été ouverte, plus de douze cents auditeurs en remplissaient la vaste enceinte.

Le maréchal Vaillant, président de la Société, a rappelé par quelques mots heureux le but de cette institution, les nombreux services qu'elle a déjà rendus et ses rapides progrès.

Le secrétaire, M. Félix Boudet, a ensuite rendu compte de la gestion du conseil d'administration.

Au 1er mars 1861 le capital placé par la Société était de 172 812 fr. ; dix mois plus tard, le 31 décembre, ce capital s'élevait à 205 753 fr. 80 c. Il s'était donc augmenté de 31 941 fr., et en même temps la Société avait distribué 18 818 fr. en secours. Aujourd'hui le nombre des familles qu'elle protége est de 14, et le chiffre des secours annuels votés par le conseil monte à 22 362 fr.

L'année dernière, le nombre des membres de la Société était de 1547 ; il dépasse actuellement 2000.

M. Boudet, en signalant le rôle que la Société joue dans le monde savant, les bienfaits qu'elle a répandus, les touchantes infortunes qu'elle a soulagées, a excité à plusieurs reprises dans l'assemblée une émotion sympathique.

M. Wurtz a pris la parole après M. Boudet, et a lu l'éloge des chimistes Laurent et Gerhardt. L'auditoire, par ses applaudissements unanimes, a rendu hommage tout à la fois à la mémoire de ces deux hardis novateurs et à l'éloquence de leur savant panégyriste.

La séance a été terminée par une exposition des expériences et des théories de MM. Bunsen et Kirhhoff. sur le spectre, faite par M. Jamin, professeur de physique à l'École polytechnique.

La nouveauté et l'éclat de ces expériences ont produit un grand effet, et l'assemblée s'est retirée en applaudissant les orateurs qu'elle avait écoutés avec le plus vif intérêt, et les magnifiques découvertes dont M. Jamin avait été l'éloquent interprète.

De la création des cressonnières. — On utilise rarement, dans les vallées, les fossés où coule une eau limpide, et souvent, d'après M. Brassart, à la place des roseaux, on pourrait avantageusement créer des cressonnières dont le produit aurait un écoulement facile pour les besoins domestiques, surtout à proximité des villes et autres centres de population.

L'établissement d'une cressonnière est peu coûteux, puisqu'il suffit de vider les fossés, de les purger des mauvaises herbes, et d'enfoncer ensuite dans la vase ou le gravier quelques racines de cresson, qui, après quelques semaines, offrent des récoltes abondantes et successives.

Dans plusieurs communes du Pas-de-Calais, les cressonnières rapportent un revenu annuel qu'on peut évaluer à 24 fr. par are au minimum, soit par hectare 2400 fr. Ces chiffres inférieurs au produit réel, devraient attirer l'attention des habitants des vallées dont les maisons sont voisines d'eaux devenues stagnantes par l'encombrement qu'occasionnent, dans les fossés, le défaut de curage et l'abondance d'herbes malsaines et marécageuses.

D'un côté, des miasmes nuisibles à la santé, et, de l'autre, assainissement, récoltes très avantageuses ; en un mot, bien-être matériel.

(*Revue populaire des sciences.*)

Falsification du baume de copahu. — M. Reveil a examiné un échantillon de baume de copahu saisi par l'École chez un droguiste. Ce baume, remarquable par son odeur de térébenthine, est solidifiable par la magnésie et presque complétement soluble dans l'alcool absolu ; mais l'ammoniaque le solidifie immédiatement, tandis qu'elle ne trouble que momentanément

le baume de copahu pur de la pharmacie centrale, et ne donne avec le copahu de Para qu'une émulsion peu consistante. Un mélange de copahu de Para et de térébenthine se solidifie aussi par l'ammoniaque.

(*Journal de chimie médicale.*)

Avantage de l'emploi du chlorure de chaux pour éloigner les insectes et les rats. — Personne n'ignore que le chlorure de chaux est employé avantageusement à combattre les épizooties, mais on sait beaucoup moins généralement que son odeur déplaît à un grand nombre d'animaux. Toutes les espèces de mouches et surtout les mouches piquantes peuvent, par son emploi, être chassées d'une écurie en une seule nuit. Il suffit pour cela de placer un peu de ce chlorure sur une planche suspendue à une certaine hauteur et de laisser entr'ouverte une fenêtre que l'on doit avoir soin de fermer le lendemain de bonne heure. Ce chlorure, loin de nuire au bétail, lui est, au contraire, utile par son influence sur les miasmes. Il va sans dire que l'on doit employer souvent ce moyen, par exemple, au moins une fois par semaine, ce qui est d'autant plus facile qu'il n'exige que très peu de dépense et préparatifs. Une pièce où se trouve du chlorure de chaux est aussitôt désertée par les rats et les souris, et on en a fait l'expérience avec un succès étonnant dans un vaste hôtel de Nuremberg. Le chlorure de chaux préserve aussi parfaitement les plantes des insectes, et il a suffi d'en arroser les champs de choux pour mettre en fuite les puces de terres, les chenilles et les papillons. Pour cela, on fait un lait de ce chlorure et l'on en asperge les plantes avec un balai, autant que possible le soir ou le matin de bonne heure. On a vu une pièce de terre ainsi préparée être complétement épargnée par les chenilles, tandis que les pièces environnantes étaient entièrement dévastées. Lorsque l'on veut s'en servir pour éloigner les chenilles des arbres fruitiers, on en prend une partie que l'on mêle avec une demi-partie de saindoux, et l'on forme du tout une pâte que l'on enveloppe dans de l'étoupe et que l'on suspend autour du tronc de l'arbre. Toutes les chenilles se laissent tomber des branches et ne tentent pas de remonter par le tronc. Les papillons même fuient l'arbre dont les feuilles ont été aspergées d'eau chlorurée. (*Journal de chimie médicale.*)

Dangers que courent les ouvriers qui inspirent des vapeurs nitreuses. — Les nommés Joseph Marcoux, âgé de quarante-cinq ans, demeurant rue Compoise, et Alexandre Levas, âgé de trente-sept ans, domicilié rue Saint-Remy, travaillaient ensemble en qualité de journaliers dans le laboratoire du sieur M..., fabricant de produits chimiques, rue des Poissonniers, à Saint-Denis.

Avant-hier, dit *le Droit*, ils ont été trouvés morts sur la voie publique peu de temps après qu'ils avaient quitté l'établissement. Il est résulté des constatations faites par le commissaire de police de Saint-Denis, assisté du docteur Leroy-des-Barres, que ces deux hommes auraient été empoisonnés

pour avoir respiré des vapeurs nitriques, en se livrant trop longtemps à des manipulations chimiques dangereuses.

Par ordre du procureur impérial, les deux cadavres ont été transportés à la Morgue, à Paris, pour y être soumis à l'autopsie et à de nouvelles constatations de nature à éclairer la justice. (*Journal de chimie médicale.*)

J'espère revenir un jour sur ces pneumonies spéciales et si rapidement mortelles, déterminées par l'inhalation du deutoxyde d'azote ou des vapeurs nitreuses. B.

Sur l'action du café selon son degré de torréfaction (Offret). — J'ai observé, dit M. Offret, qu'il y a dans le café trois degrés de torréfactions, et trois effets différents :

1° Peu torréfié, son effet se produit sur les muqueuses et je ne connais pas de meilleure médication que son emploi à la dose de trois et quatre tasses par jour dans les rhumes et bronchites à leur début ; on diminue ensuite la dose quand l'amélioration est prononcée, pas de tisane, pas de sirop, rien autre chose, le sommeil et l'appétit sont très bons.

2° Plus torréfié avec l'obtention de l'huile volatile *non pyrogénée*, son effet se produit sur le système nerveux, contraction dans les membres, légère raucité dans la voix : dans les rhumes, il ne convient pas à beaucoup près, comme le premier, en raison d'une plus grande quantité de gallate de caféine qui passe à l'infusion.

3° Plus torréfié avec l'obtention de l'huile volatile *pyrogénée*, son effet se produit sur le système sanguin, et j'ai la conviction que son usage donne lieu aux affections goutteuses, à des battements de cœur et à une roideur et difficulté dans la marche et les mouvements, et aussi à une plus grande sécrétion lacrymale, ce que l'on appelle chez les personnes un peu âgées et en faisant usage : la *larme à l'œil*, au point qu'elles sont obligées d'avoir le mouchoir à la main pour s'essuyer les yeux, surtout quand il fait froid et qu'elles sont exposées à l'air : le lait en atténue les fâcheux effets. Comme antidote des narcotiques, je préfère l'emploi du café peu torréfié et je crois que ses effets sont plus prompts et plus sûrs. (*Extrait du mémoire de M. Offret, pharmacien à Nantes.*)

Emploi de l'amadou dans l'aurification, par M. A. Préterre. — On sait que, pour arriver à un bon résultat dans cette partie si délicate de notre art, l'une des premières conditions à remplir, après avoir complétement enlevé la carie et donné la forme voulue, c'est d'aurifier à sec. Lorsque la cavité est lavée, on enlève toute l'humidité. Pour cet usage, on a tour à tour proposé le vieux linge, le sparte, le coton préparé chimiquement, le papier de soie, etc. Nous avons employé tous ces moyens, et nous les avons successivement rejetés pour nous servir exclusivement de l'agaric, qui possède des qualités précieuses comme absorbant, et n'a pas, comme les moyens précédents, l'inconvénient de laisser après lui des parcelles

souvent difficiles à extraire de la cavité. Nous croyons qu'aucune substance ne peut lui être préférable. (*Ardentaire.*)

Vanille a la Réunion. — C'est seulement à partir de 1840-1844 que l'on a commencé à s'occuper de cette culture. Les événements qui suivirent la révolution de 1848 la firent un peu négliger, et pendant une dizaine d'années elle fournit des produits peu considérables. Ce n'est que depuis 1857 environ qu'elle prit un grand développement dont la marche ne paraît pas près de s'arrêter. Malheureusement pour le producteur, les prix ont suivi une progression inverse, c'est-à-dire qu'à mesure que le produit croissait, les prix de vente au contraire diminuaient, non pas par suite de la dégénérescence de la vanille (1), mais à cause de l'encombrement du marché.

Voici le tableau de l'exportation et des prix moyens de la vanille à la Réunion, de 1857 à 1860 :

1857,	exportation,	1200 kil.	de vanille	se sont vendus	150 à 170 (1)	le kil.
1588,	—	2009	—	—	200 à 250	—
1859,	—	3000	—	—	160 à 200	—
1860,	—	6000	—	—	66 à 100	—

La récolte de 1861 s'élèvera de 12 à 15 000 kilog.

On s'occupe en ce moment à la Réunion de trouver des débouchés pour la vanille ; on va prochainement en expédier en Chine, où l'on pense que cet article trouvera un placement avantageux.

(*Ann. de l'agric. des Colonies.*)

Empoisonnement par la nitrobenzine. — Réaction de l'aniline, par M. Letheby. — Deux cas d'empoisonnements accidentels par la nitrobenzine ayant été constatés en Angleterre, l'auteur ayant en outre trouvé que cette substance avait été *transformée dans l'organisme en aniline*, a recherché quelles étaient les réactions les plus sensibles pour constater la présence de l'aniline.

Cette dernière, à cause de sa volatilité, peut être isolée sans trop de difficulté des viscères et des tissus.

M. Letheby trouve que l'oxygène naissant est le meilleur réactif pour l'aniline, dont il colore les moindres traces en *bleu*, *violet* ou *rouge*, très riches et très intenses.

Il conseille d'opérer de la manière suivante :

Une seule goutte de solution de 1 partie d'aniline dans 1000 parties d'acide sulfurique étendu (1 d'acide et 7 d'eau) est placée sur une lame de platine, mise en contact avec le pôle positif d'un seul élément de batterie galvanique de Grove et de Bunsen. En touchant la goutte avec l'extrémité du conducteur du pôle négatif, le liquide acquiert immédiatement une

(1) J'ai examiné des échantillons de vanille d'excellente qualité, provenant de Bourbon. (Voy. *Répertoire*.

coloration bleue intense, qui passe successivement au violet, puis au rosé. Un demi-milligramme d'aniline peut ainsi être reconnu avec la plus grande facilité.

La strychnine, traitée d'une manière semblable, produit également une coloration *violette*, avec cette différence que, pour la faire apparaître, il est indispensable d'opérer sur une solution de strychnine dans de l'acide sulfurique concentré, tandis que l'aniline présente cette réaction lorsqu'elle est dissoute par un acide étendu, et c'est même dans cette condition que les phénomènes de coloration sont rendus les plus apparents. Cette réaction est beaucoup plus sensible que celles produites par le bichromate de potasse, le peroxyde de manganèse, l'eau oxygénée, le chlorure de chaux avec l'aniline.

Caractères de pureté du chloroforme, par M. Hardy. — Si l'on jette dans le chloroforme un petit fragment de sodium et qu'il reste inattaqué, le chloroforme est pur.

Lorsque cet agent anesthésique contient de l'alcool, ou d'autres substances susceptibles de l'altérer, il se produit un dégagement de gaz. Dans le plus grand nombre des cas, ces gaz sont composés d'hydrogène, de gaz des marais et d'oxyde de carbone; ils sont uniquement formés d'hydrogène et d'oxyde de carbone, si la substance étrangère est de l'esprit de bois. Cette réaction a lieu à froid et est presque instantanée.

L'opium s'altère en vieillissant. — Dans son mémoire sur l'opium, M. Guibourt fait connaître qu'en analysant un opium conservé dans son droguier depuis près de vingt ans il a obtenu moins de morphine qu'il n'en avait retiré du même opium à l'état récent. Le produit obtenu était fortement coloré, la liqueur alcoolique l'était également. La matière extractive, dit l'honorable professeur, d'autres principes sans doute, la morphine peut-être, se convertissent en un corps brun (apothème?) peu soluble dans l'eau, soluble à chaud dans l'alcool comme la morphine, se précipitant avec elle par le refroidissement du liquide et ne pouvant en être séparé qu'en combinant l'alcaloïde avec un acide, décolorant le sel par du charbon animal, etc.

Des diverses espèces d'Ilex employées dans la préparation de l'Yerba de Maté, ou Thé du Paraguay, par M. John Miers. — On sait que le *maté* est un des breuvages les plus recherchés dans l'Amérique du Sud. Les plantes qui le produisent croissent abondamment dans les vallées humides creusées sur les flancs de la chaîne de montagnes nommée Maracajá, laquelle s'étend sur une longueur de 50 lieues entre le 19e et le 24e degré de latitude. Il y a, dans ce pays, plusieurs sortes de maté, désignées sous les noms de *Caàcuy*, *Caàmini* et *Caàguazù;* or il paraît que *Caa*, dans la langue des habitants, signifie feuille ou branche, et que la seconde partie

de ces mots correspond aux noms indigènes de diverses espèces de Houx. Ce sont, en effet, ces espèces dont les feuilles servent à la préparation de « l'*Yerba de Maté* » (1) : préparation qui a été décrite par M. Lambert dans son mémoire sur l'*Ilex paraguayensis* et dans les ouvrages de M. Robertson sur le Paraguay. A. de Saint-Hilaire est le premier qui ait donné quelques détails sur les arbres ainsi employés dans ce pays ; malheureusement la courte diagnose qu'il a donnée de son *Ilex paraguayensis* s'applique également bien aux différentes espèces reconnues par M. Miers. M. W. Hooker, en 1842, a publié, dans le *London journal of botany*, de nouveaux détails sur les plantes qui fournissent le maté, et qu'il considère comme de simples variétés de l'*Ilex paraguayensis*. Enfin M. Miers a reçu de M. Bonpland des échantillons authentiques de toutes ces espèces, accompagnées de notes où le célèbre compagnon d'Alexandre de Humboldt indiquait leurs noms indigènes; il en considérait cinq comme nouvelles. C'est à l'aide de ces documents que M. Miers caractérise et décrit successivement les *Ilex paraguayensis* St.-Hil., *I. curitibensis* Miers, *I. gigantea* Bonpl., *I. amara* Bonpl., *I. Humboldtiana* Bonpl., *I. ovalifolia* Bonpl., *I. nigropunctata* Miers, *I. acutangula* Neuw. La plupart de ces espèces ont été décrites sous le nom d'*Ilex paraguayensis* par différents auteurs.

Culture de la chufa (Cyperus esculentus), par M. José Maria de Murga. — La chufa vient spontanément dans les terrains humides et légers des provinces méridionales de l'Espagne, où elle se multiplie avec une extrême rapidité. On la cultive dans divers cantons de Valence et de Murcie, qui, on peut le dire, approvisionnent presque exclusivement toute l'Espagne de ces tubercules, dont il se fait une grande consommation pendant l'été.

On la sème à la fin de juin ou au commencement de juillet dans les terrains qui ont déjà donné une récolte, en choisissant toujours de préférence ceux qui sont légers et sablonneux, quoique les terres plus compactes puissent aussi en produire, mais moins abondamment. On la sème, comme les pommes de terre, dans des trous à distance d'un pied les uns des autres, en les couvrant d'une couche épaisse de deux ou trois doigts. Au bout de cinq ou six jours, les premiers germes commencent à se montrer, et alors, si cela est possible, on les arrose largement pour qu'ils se développent avec plus de rapidité.

En septembre, on commence à voir les petits épis des fleurs, qu'il est bon de couper avant que les graines soient formées ; opération qui augmente les dimensions des tubercules, dont on peut faire la récolte vers le milieu d'octobre. Cette récolte est très facile. On emploie des enfants pour l'opération la plus embarrassante, qui est la réunion en gerbes des plantes

(1) *Maté* est proprement le nom de l'ustensile avec lequel on boit la liqueur.

provenant de chaque trou. Cela fait, on dégage avec la pioche les tiges de la terre qui les entoure, et en tirant les gerbes avec la main, on enlève les tubercules fixés à la racine; on les secoue, et l'on achève de les nettoyer en les passant au crible; puis on les lave et on les sèche, ce qui leur fait perdre un tiers de leur poids.

Lorsqu'on veut se servir des chufas, soit comme aliment, soit pour en faire de l'orgeat, il faut auparavant les laisser dans de l'eau pure pendant douze heures.

Iodisme constitutionnel. — L'Académie de médecine de Turin vient de terminer une longue discussion sur l'iodisme constitutionnel, qui a eu pour résultat de prouver que ni en Piémont, ni dans le reste de l'Italie, on n'a eu occasion de rencontrer l'iodisme décrit par les médecins de Genève.

Vin comme hémostatique. — Dans un cas d'hémorrhagie rebelle à tous les hémostatiques, tant locaux que généraux, le plus rationnellement indiqués, M. le docteur Faure a eu l'idée d'employer un moyen qui a quelquefois réussi entre les mains des médecins anglais pour le traitement des hémorrhagies utérines. Il a administré le vin à haute dose, de façon à déterminer une rapide ivresse, dans laquelle il a maintenu sa malade pendant plusieurs jours. Pour arriver à ce résultat, il a administré rapidement plusieurs verres de vins de Bordeaux coup sur coup, et il a fait continuer cette boisson à la dose d'un verre tous les quarts d'heure. L'hémorrhagie qui durait depuis quinze jours, d'une façon constante, qui consistait en un écoulement sanguin continu, par les gencives fongueuses et ramollies, qui s'était même fait jour par la muqueuse intestinale, et s'accompagnait d'ecchymoses et de taches nombreuses de purpura, cessa le lendemain même du jour où le traitement par l'alcool fut commencé. Pendant quatre jours consécutifs, la malade but de trois à quatre bouteilles de vin dans les vingt-quatre heures, et l'hémorrhagie ne reparut plus, les taches ecchymotiques n'augmentèrent pas, elles diminuèrent même, le sang extravasé se résorba rapidement. Cet heureux résultat fut obtenu, non pas secondairement, par suite des propriétés analeptiques ou reconstituantes du vin, mais immédiatement, alors même que les gencives étaient encore ulcérées, fongueuses et devenaient facilement saignantes au moindre attouchement. C'est là un effet vraiment et rapidement hémostatique. (*Gazette des hôpitaux*, septembre 1861, et *Union médicale*, 18 janvier 1862.)

Conservation des portes et clôtures en bois. — Rien n'est plus facile et moins dispendieux que de rendre imperméables toutes les cloisons en bois, exposées aux intempéries atmosphériques, principalement le bois blanc, sapin, peuplier, etc.; il suffit d'imposer une première couche de peinture grise à l'huile et de la recouvrir avant qu'elle soit sèche, d'une légère couche de sablon, de verre pilé ou de grès pilé et tamisé; puis on

donne une seconde couche de peinture en appliquant fortement la brosse ; après cet apprêt, le bois devient dur et inaltérable pendant de longues années, par l'eau, l'air et le soleil. (*Journ. con. méd.*)

Bromure de potassium. — Propriété anaphrodisiaque. — Le docteur Angelo Scarenzio, professeur de syphilographie à l'hôpital de Pavie, conseille l'emploi du bromure de potassium, proposé par M. Huette, en 1850, contre les érections fréquentes et anormales que l'on observe souvent chez les individus atteints d'affections vénériennes. Ce médicament trouve son application dans bien des cas où l'emploi du camphre et de l'opium serait resté sans résultat. Nous ne rapporterons pas ici les études intéressantes, entreprises par l'auteur concernant les diverses indications que l'on peut remplir à l'aide de ce remède. Nous nous bornerons à constater que M. Scarenzio a recours au bromure de potassium dans les cas où les anaphrodisiaques ordinaires et le traitement négatif ont été employés en vain. Le bromure, dont l'action se montre évidente au bout de quelques jours d'emploi, se prescrit, selon les cas, à la dose de 1 à 5 grammes par jour, en solution dans l'eau édulcorée.

(*Bul. della Societa med.-chirug. di Bologna.*)

Traitement de la fièvre puerpérale, par M. Cabanellas. — Ce médecin distingué a lu une note d'un bien grand intérêt, puisqu'il s'agit d'un traitement qu'il n'a pas craint d'appeler héroïque de la fièvre puerpérale. Ce traitement consiste dans l'emploi, dès le début des accidents, du sulfate de quinine, mais par une méthode particulière que M. Cabanellas appelle méthode par saturation. Dans cette méthode, on administre le sel quinique à la dose de 10 centigrammes toutes les heures de jour et de nuit. Déja le sulfate de quinine a été employé par M. Beau contre la fièvre puerpérale, mais le mode d'administration est ce qui caractérise la méthode de M. Cabanellas.

Encre des Arabes (Guyon). — Une matière résineuse provenant du lenstique en arbre (*Pistacia atlantica*, Desf.), le *B'tom* connu sous le nom de *Semag* par les Arabes, est employée par eux pour faire de l'encre. C'est une exsudation des caries plus ou moins profondes dont l'arbre est rarement exempt, surtout le tronc, pour peu qu'il ait acquis une certaine vétusté.

Ce produit est plus ou moins noir et sali par les débris organiques sur lesquels il se répand, et avec lesquels il se mêle en sortant des surfaces cariées. On ne saurait le confondre avec celui fourni en assez grande quantité par l'écorce de l'arbre, par celle de son tronc comme par celle de ses moindres rameaux. Celle-ci, d'abord d'un blanc laiteux, prend bientôt une couleur ambrée. Elle est fort semblable au mastic de Chio; les Arabes,

leurs femmes surtout, en mâchent également, et dans le même but, c'est-à-dire pour se blanchir les dents, se fortifier les gencives et se procurer à la bouche une odeur agréable.

Une remarque que j'ai faite sur ce dernier produit, c'est qu'il prend une couleur noire très foncée lorsqu'on le soustrait à la lumière avant sa solidification. Il est même vraisemblable que c'est à la même cause, c'est-à-dire l'absence de la lumière, qu'il faut rapporter la couleur noire du premier produit. Celui-ci, comme nous l'avons vu, reste toujours plus ou moins éloigné de la lumière dans la profondeur des crevasses et des fentes qui le fournissent et le retiennent.

Traitement des brûlures provenant du phosphore. — Un des inconvénients des allumettes phosphoriques ce sont les brûlures fréquentes qu'elles produisent, et qui sont d'autant plus graves et plus difficiles à guérir qu'il se forme dans ce cas, par la combustion du phosphore, de l'acide phosphorique. Ce dernier est un véritable caustique qui pénètre dans la plaie et l'irrite. Il faut donc laver d'abord, et parfaitement, à l'eau fraîche, dans laquelle il serait utile de mettre un peu de sel de soude, de cendres de bois ou même d'ammoniaque, puis on emploie une solution étendue d'eau de Javelle ou de chlorure de chaux délayé dans l'eau. Ce moyen a été utilisé au laboratoire de chimie de Stuttgard avec succès et mérite d'être vulgarisé. (*Revue populaire des sciences.*)

Par arrêtés du 20 mars, M. Paul Bérard, licencié ès sciences physiques, attaché au laboratoire de recherches et de perfectionnement de la Faculté des sciences de Paris en qualité de préparateur, est nommé chef des travaux chimiques de ladite Faculté, en remplacement de M. Riche, dont la démission est acceptée.

M. Victor de Luynes, licencié ès sciences physiques, est nommé préparateur du laboratoire de recherches et de perfectionnement de la Faculté des sciences de Paris, en remplacement de M. Paul Bérard.

M. Sudre est nommé préparateur de chimie à la Faculté des sciences de Marseille, en remplacement de M. Moiroux, démissionnaire.

Pharmacien en chef des hôpitaux civils de Paris ; nomination. — M. Bourgouin vient d'être nommé, par concours, pharmacien en chef d'un des hôpitaux de Paris.

M. Buignet, secrétaire général de la Société de pharmacie, et M. Schaueffèle, vice-président de la même Société, viennent d'être adjoints à la commission du Codex.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

MAI 1862.

HISTOIRE NATURELLE. — CHIMIE. — PHARMACIE.

SUBSTITUTION DU SENECIO DORONICUM A L'ARNICA MONTANA L.; PAR M. TIMBAL-LAGRAVE.

Depuis quelque temps, les pharmaciens de Toulouse demandaient à un herboriste de Bagnères-de-Luchon de l'*Arnica* frais pour préparer l'alcoolature, lui promettant de le dédommager largement de sa complaisance.

Le mois de juillet arrivé, notre homme se mit en mesure de satisfaire au désir de nos confrères; il se présente à Toulouse avec deux sacs pleins selon lui d'*Arnica*, qu'il venait de récolter à Esquierry; il avait pris la précaution, comme on le lui avait recommandé, de récolter toute la plante, à l'exception cependant de la racine qu'il crut devoir ne pas y mettre, soit qu'il la jugeât dépourvue de propriétés, soit que l'arrachage lui parût trop long ou trop dispendieux; bref, il apportait la plante entière, comme on le lui avait demandé.

Mais le pauvre malheureux avait fait une grande sottise, car nous croyons à sa bonne foi : au lieu de récolter de l'*Arnica montana* L., il avait pris le *Senecio doronicum* L. Cette substitution paraît assez étrange pour ceux qui ne connaissent pas les lieux, mais elle s'explique facilement quand on a parcouru les environs de Luchon, où les propriétés de l'*Arnica* sont connues non-seulement des médecins et des pharmaciens, mais encore de tous les guides et de presque tous les habitants un peu lettrés de cette ville.

Voici, selon nous, ce qui a causé la méprise de notre herboriste. Il est allé à Esquierry, localité classique de l'*Arnica* pour les habitants de Luchon; arrivé dans cette localité, il s'est arrêté au-dessus de la fontaine ou a tourné dans les prairies de droite; il a rempli ses sacs de *Senecio doronicum*, qui est commun dans ces endroits; tandis que, pour avoir l'*Arnica montana* L., il aurait dû tourner à gauche et monter jusqu'au-dessus du petit lac bien connu des botanistes qui vont y récolter quelques espèces rares.

Ces deux plantes, parfaitement différentes quand on y regarde de près, ont cependant le même port, la même coloration de fleurs; elles viennent dans la même localité. Il n'en fallait pas tant pour tromper notre pauvre herboriste. Mais on peut se demander si, depuis vingt ans qu'il ramasse de l'*Arnica* à Esquierry, il a fait toujours ainsi. Quel effet son *Arnica* a-t-il pu produire sur les malades? Ceci nous rappelle ce pharmacien espagnol dont nous a parlé le docteur Bubani, qui, depuis plus de trente ans, vendait à ses clients le *Campanula rapunculoides* pour de la digitale.

Le fait que nous venons de raconter se passait un jour où la Société des pharmaciens de la Haute-Garonne devait se réunir il en fut question dans cette séance; on décida de rédiger une note afin d'éviter que pareille chose ne se renouvelât, et que nos confrères fussent mis en garde contre cette substitution, qui n'est pas dangereuse, à la vérité, mais qui prive les malades d'un médicament efficace.

L'*Arnica montana* L. et le *Senecio doronicum* L. sont parfaitement distincts, même pour ceux qui sont étrangers à la botanique, pourvu toutefois qu'ils aient vu l'*Arnica* vivant; il nous suffira, pour établir cette différence, de signaler les principaux caractères de ces deux plantes.

L'*Arnica montana* se distingue par ses grandes fleurs (calathides) à involucre péricline vert, à folioles égales, imbriquées sur deux rangs, lancéolées aiguës; par ses fleurons de la circonférence en languette tridentée au sommet, veinés, étalés; ceux du disque à stigmates épaissis supérieurement et surmontés d'une pointe conique et pubescente; par ses akènes hérissés pourvus d'une aigrette blanche formée d'un seul rang de

poils roides et barbelés; par son réceptacle nu; par ses feuilles radicales, ovales, acuminées, étalées en rosette, entières, une ou deux paires sur la tige lancéolées, opposées; par sa tige dressée, d'un vert pâle, avec des poils mous ou glanduleux au sommet.

Le *Senecio doronicum* a les fleurs (calathides) plus petites, accompagnées sur le pédoncule de bractées linéaires-lancéolées; involucre (péricline) blanc, tomenteux ou farineux; folioles sur un seul rang, linéaires-lancéolées, sphacelées, accompagnées en-dessous d'une espèce de calycule polyphyle, à folioles linéaires dépassant souvent la péricline; fleurons de la circonférence en languette étroite et plus courte que celle de l'*Arnica*, ceux du disque à stigmates tronqués, velus au sommet; akènes glabres, plus courts que l'aigrette; celle-ci formée de poils disposés sur plusieurs rangs; réceptacle muni de membranes dentées formées d'alvéoles caduques; feuilles radicales, épaisses, glabrescentes ou tomenteuses, oblongues, atténuées en pétiole ailé; les supérieures alternées lancéolées, sessiles, embrassantes; tige dressée, glabre ou tomenteuse, anguleuse au sommet.

Comme on le voit, la différence est très grande; on ne peut pas s'y tromper. Aussi n'insisterons-nous pas plus longtemps sur cette substitution; il n'y a qu'à être prévenu pour ne pas s'y laisser prendre. (*Compte rendu de la Société d'émulation des pharmaciens de la Haute-Garonne.*)

DU RENCHÉRISSEMENT CONSIDÉRABLE DU BISMUTH, DES CHANCES DE VOIR LE PRIX ACTUEL S'ABAISSER ET DES MOYENS DE REMPLACER LE SOUS-NITRATE DE BISMUTH EN THÉRAPEUTIQUE, PAR M. BOUCHARDAT.

Le renchérissement considérable du bismuth est une question qui doit préoccuper vivement; en effet le sous-nitrate de bismuth est aujourd'hui un médicament de première nécessité qui rend de signalés services, depuis que M. Monneret nous a appris à en régler la dose. Ce renchérissement est-il momentané? S'il doit être durable, quelles sont les substances qu'on pourra employer à sa place? Voilà les deux questions que je vais aborder.

C'est la Saxe qui nous fournissait la presque totalité du bismuth employé; l'exploitation annuelle ne dépassait pas 5000 kilogr., son prix variait il y a dix ans de 3 fr. 50 c. à 4 fr. le kilogramme. Il a lentement progressé à 7 fr.; puis depuis quelque temps et avec une rapidité prodigieuse il s'est élevé jusqu'à 70 francs.

Ce prix doit-il rester stationnaire ou se réduire? Bien que la Saxe ait eu pour ainsi dire jusqu'ici le monopole de son exploitation, les mines de bismuth ne sont pas rares; je pense que, grâce à des prix suffisamment rémunérateurs, des gisements abandonnés jusqu'ici pourraient être exploités.

Voici l'énumération des états sous lesquels le bismuth se trouve dans la nature et la désignation des principaux gisements.

Les espèces de la famille du bismuth, sont : 1° le bismuth natif; 2° l'oxyde; 3° le sulfure; 4° le sursulfure; 5° le sulfure cuivreux; 6° le sulfure plombo-cuivreux (*nade lerz*); 7° le sulfure plombo-argentifère; 8° le tellurure; 9° l'arséniure; 10° le phosphosilicate.

Le bismuth ne s'est rencontré que dans les terrains anciens, accompagnant les minerais de plomb, de cuivre, d'argent.

1° *Bismuth natif.* — Il contient presque toujours un peu d'argent et d'arsenic; se trouve en Saxe, en Bohême, en Carinthie, en Suède et en Norvége. Il y en a aussi dans les mines de Redruth et de Carruck en Angleterre.

2° *Oxyde* (très rare). — Il se trouve à la surface des cristaux du bismuth natif.

3° *Sulfure.* — On le trouve à Bisperg, etc.

4° *Sursulfure.* — Il se trouve à Riddarhyttau en Suède. (Analyse non connue.)

5° *Sulfure cuivreux.* — Il a été trouvé dans les mines de cobalt du Furstemberg.

6° *Sulfure plombo-cuivreux* (*nade lerz*). — Cette espèce n'a été rencontrée que dans les mines de Beresgof, en Sibérie.

7° *Sulfure plombo-argentifère.* — Il se trouve à Schapbach, dans la forêt Noire.

8° *Tellurure* (très rare). — Il est accompagné de mines d'or, il se trouve à Schoubkan, près de Schemnitz, en Hongrie; à Bor-

sony, à Haziance (Transylvanie); à Tellemarken, en Norvége; et à Bastnaës, dans le Westmanland.

9° *Arséniure.*— Il se trouve à Palbaûm, près de Mareinberg, en Saxe.

10° *Phosphosilicate* (très rare).

Le bismuth se trouve presque toujours à l'état natif.

Le bismuth du commerce contient du soufre, de l'arsenic, du plomb, de l'argent, etc.

Nous n'avons pas de gisements de bismuth indiqués pour la France. Ce n'est pas à dire pour cela qu'il n'y en ait pas.

M. Ébelmem avait trouvé dans le Jura, entre Moret et Saint-Claude, au-dessus de Moret, dans une forêt dépendant de la commune de Moret, un gisement de bismuth; sa mort si prématurée ne lui a pas permis de s'assurer si on pouvait l'exploite avec profit.

Je suis convaincu que l'élévation du prix du bismuth va ranimer des recherches qui, avec les prix anciens, ne présentaient pas d'avenir. J'espère donc que le renchérissement ne sera que passager, car, bien que la consommation pour la médecine ait centuplé depuis vingt ans, ce n'est encore là qu'un débouché limité. Les alliages très fusibles de plomb, de bismuth et d'étain étaient précieux pour faire des clichés, mais c'est encore là une consommation limitée.

Ces deux conditions d'emploi peuvent cependant suffire pour exciter l'attention des propriétaires de gisements de bismuth.

Si cependant, malgré les espérances fondées de baisse de prix que je viens d'indiquer, elles ne se réalisaient pas, comment pourrait-on remplacer le sous-nitrate de bismuth pour ses usages thérapeutiques?

M. Monneret ayant prouvé que ce composé métallique était inoffensif, j'ai le premier montré qu'on pouvait facilement expliquer son action utile par la propriété qu'il possède de désinfecter les matières contenues dans l'appareil digestif en formant un sulfure insoluble.

Il faut trouver un composé métallique, insoluble, inoffensif, économique et agissant aussi comme désinfectant en formant un sulfure insoluble. J'ai pensé tout d'abord à l'hydrate de

protoxyde de fer, ou mieux peut-être au sous-nitrate de peroxyde de fer hydraté très basique.

On pourrait l'administrer sans inconvénient à la dose de 1 à 2 grammes, associé à son poids de sucre en adoptant le mode de granulation que M. Mentel, pharmacien à Paris, a si heureusement employé pour faciliter l'administration du sous-nitrate de bismuth. Si ce dernier médicament continue à rester à un prix qui le rendrait inabordable pour les pauvres malades qui ont besoin d'en prendre pendant longtemps, je reviendrai sur l'étude des succédanés que j'ai indiqués.

SUR LES IODURES DE FER ET SUR UNE COMBINAISON D'HYDROGÈNE, PAR MM. J.-A. WANKLYN ET L. CARIUS.

Lorsqu'on fait réagir l'iodure ferreux sur le zinc-éthyle, il se forme de l'iodure de zinc, du gaz éthylène et de l'*hydrure de fer :*

$$Fe^2I^2 + Zn(C^2H^5)^2 = ZnI^2 + Fe^2H^2 + 2(C^2H^4).$$

Pour se procurer l'iodure ferreux, on chauffe de la limaille de fer rapidement au rouge dans un creuset de porcelaine et on y projette de l'iode, d'abord en petite quantité et seulement pour empêcher l'oxydation du métal, et en plus grande quantité dès que la température a atteint le rouge. Ce n'est qu'à cette température que la combinaison s'effectue. La masse fondue au rouge vif paraît renfermer une périodure. Du moins elle présente ce phénomène singulier de laisser dégager des vapeurs d'iode qu'elle se refroidit au-dessous du rouge. Après le refroidissement, il reste une masse grise lamellaire, qui est l'iodure ferreux pur.

Lorsqu'on ajoute du zinc-éthyle étendu de son volume d'éther à de l'iodure ferreux placé dans un tube, sous une couche d'éther, il se manifeste aussitôt un vif dégagement de gaz, et la température du mélange s'élève de quelques degrés. On peut modérer la réaction en plongeant le mélange dans la glace; cependant le dégagement de gaz est toujours abondant. Ce gaz renferme une portion notable d'éthylène (dans trois expériences on a trouvé 64,95, 71,23 et 89,6 pour 100 de gaz éthylène).

Ce qui reste après l'absorption de l'éthylène par l'acide sulfurique fumant est un mélange d'éthyle, d'hydrure d'éthyle et d'hydrogène.

Le résidu qui reste dans le tube, la réaction étant terminée, présente les réactions suivantes, après avoir été bien lavé avec de l'éther. C'est une poudre noire qui ressemble au fer métallique et qui dégage de l'hydrogène pur lorsqu'on la chauffe doucement. Cette décomposition, facile par la chaleur, explique la présence de l'hydrogène dans le mélange gazeux dont il a été question plus haut.

A l'abri de l'humidité, elle peut se conserver sans altération. Mais lorsqu'on y ajoute de l'eau, il se dégage immédiatement de l'hydrogène pur. Il se forme en même temps de l'oxyde ferreux.

L'acide chlorhydrique décompose l'hydrure de fer avec dégagement d'hydrogène et formation de chlorure ferreux. On s'est assuré que l'hydrogène qui se dégage dans cette réaction provient de l'acide chlorhydrique et de l'hydrure de fer.

La composition exacte de l'hydrure de fer n'a pas pu être déterminée.

SUR UNE NOUVELLE BASE ORGANIQUE, L'ARIBINE, PAR M. RIETH.

Ce corps a été extrait par M. Rieth de l'écorce de l'*Arariba rubra*, arbre qui croît dans les forêts vierges du Brésil oriental. Cet arbre se rapproche, d'après M. Martius, des Cinchonées. L'écorce est caractérisée par une couleur rouge des parties internes et est employée par les Indiens pour teindre la laine en rouge. On en a retiré un nouvel alcaloïde, qui a reçu le nom d'*aribine*.

Voici le procédé qui a été employé.

L'écorce, divisée en petits fragments, a été mise en digestion à plusieurs reprises avec de l'eau acidulée d'acide sulfurique. Les liqueurs réunies ont été filtrées, évaporées au dixième de leur volume, neutralisées presque complétement par le carbonate de soude et précipitées par un excès d'acétate de plomb. Après filtration, la solution a été précipitée par l'hydrogène sulfuré ; le sulfure de plomb entraîne ce qui reste de la matière

colorante. Dans la liqueur filtrée l'aribine a été séparée, à l'état impur et sous forme d'un coagulum brun clair, par le carbonate de soude.

Toute la masse ayant été agitée avec de l'éther, celui-ci a dissous la base et s'est rassemblé à la surface; le liquide aqueux inférieur a été épuisé à plusieurs reprises par l'éther, et les liqueurs éthérées réunies ont été agitées avec de l'acide chlorhydrique qui en a extrait l'aribine; la plus grande partie de la matière colorante est restée en dissolution dans l'éther. Le chlorhydrate d'aribine étant insoluble dans un excès d'acide chlorhydrique concentré, on a pu séparer ainsi ce sel à l'état cristallin. En le dissolvant dans l'eau et en traitant la solution par le carbonate de soude, on précipite la base qui est purifiée par des cristallisations répétées dans l'éther.

L'aribine forme des cristaux incolores appartenant à deux types, suivant qu'ils renferment ou qu'ils ne renferment pas d'eau de cristallisation. Anhydre, elle cristallise en octaèdres rhomboïdaux assez volumineux; hydratée, elle forme des prismes longs, minces, souvent creux et s'effleurissant à l'air.

Du sein de la solution éthérée bouillante elle se dépose à l'état anhydre; elle est hydratée et renferme 29,03 p. 100 d'eau (16 équivalents), lorsqu'elle se dépose par l'évaporation spontanée de l'éther. Sa saveur est très amère, quoiqu'elle soit très peu soluble dans l'eau. Elle possède une réaction alcaline. Elle fond à 229 degrés sans décomposition. Sèche, elle absorbe l'acide chlorhydrique avec dégagement de chaleur. Le chlorhydrate cristallise en prismes brillants solubles dans l'eau, insolubles dans l'acide chlorhydrique. Les alcalis précipitent la base sous forme d'une substance blanche qui devient bientôt cristalline, surtout lorsqu'on chauffe. Le chlorure de platine forme avec le chlorhydrate un sel double cristallin. L'acide tannique ne précipite pas la base.

Chose remarquable, l'aribine ne renferme pas d'oxygène; sa composition est exprimée par la formule $C^{46}H^{20}Az^{8}$. Elle offre par conséquent le premier exemple d'une base organique naturelle non oxygénée et solide.

TRANSFORMATION DIRECTE DE L'ACIDE CARBONIQUE EN ACIDE FORMIQUE, PAR MM. H. KOLBE ET R. SCHMITT.

Le potassium placé en lames minces dans une capsule sous une cloche remplie d'acide carbonique, et séparé de l'atmosphère ambiante par une couche d'eau tiède, est transformé au bout de vingt-quatre heures en un mélange de bicarbonate et de formiate de potasse.

La réaction se produit suivant l'équation :

$$2K + 2C^2O^4 + 2HO = C^2HO^3,KO + \left.\begin{matrix} C^2O^2 \\ HK \end{matrix}\right\} O^4.$$

Pour isoler l'acide formique, on a traité le mélange des sels par l'acide sulfurique étendu distillé; puis on a neutralisé par le carbonate de plomb, à chaud, la liqueur acide recueillie dans le récipient. La solution limpide, filtrée à chaud, a laissé déposer par évaporation du formiate de plomb pur.

Le sodium paraît fournir dans les mêmes circonstances moins de formiate que le potassium.

Ce phénomène de réduction de l'acide carbonique est des plus intéressants, c'est une action qui se rapproche à certains égards de la réduction de l'acide carbonique par les parties vertes des végétaux. B.

CALCINATION DE LA MAGNÉSIE ET MOYEN DE RECONNAITRE SA PURETÉ, PAR M. AMÉDÉE VÉE.

Je suis parvenu, dit l'auteur, a étudier les difficultés de la préparation de la magnésie calcinée en faisant construire, avec l'aide de mon frère, M. L. Vée, ingénieur civil, un fourneau dans lequel le carbonate de magnésie, étalé en une couche mince dont la hauteur ne dépasse pas 7 centimètres, est soumis à l'action d'une chaleur modérée pendant le temps strictement nécessaire à sa décomposition. J'en indique brièvement les dispositions principales :

Il comprend un foyer et deux cornues. La construction du foyer n'offre rien de particulier ; il reçoit un combustible dont

le feu soit facile à régler ; on a soin d'ailleurs de diminuer autant que possible le tirage. Les cornues sont en fonte, de forme rectangulaire ; leur hauteur n'est que de 10 centimètres, leur largeur de 60, leur profondeur de 70. Leur ouverture, qui occupe entièrement un de leurs petits côtés, se ferme au moyen d'une plaque de fonte encastrée dans une rainure, et maintenue par des clavettes. Ces cornues sont superposées, et s'ouvrent sur un des côtés du fourneau, qui sont perpendiculaires à celui dans lequel est percée la porte du foyer. La cornue inférieure reçoit directement le coup de feu ; les produits de la combustion la contournent postérieurement pour aller chauffer sa face supérieure, et, en même temps, la face inférieure de la deuxième, qu'ils contournent également avant de s'échapper par la cheminée. Il résulte de cette disposition que la cornue inférieure est chauffée tout entière au rouge; le fond de la cornue supérieure rougit aussi, mais faiblement. C'est dans cette dernière que commence la décomposition du carbonate; elle s'achève dans la première.

On ne peut pas introduire directement le carbonate dans les cornues ; craignant à tort, ainsi que l'expérience me l'a fait voir, de mettre du fer en contact avec la magnésie, je m'étais décidé à employer des caisses de terre malgré leur poids, leur fragilité, et la lenteur avec laquelle elles s'échauffent, lorsque je m'avisai de chauffer un fragment de tôle avec de la magnésie dans un creuset de platine. Je vis que, lorsque le contact n'était pas trop prolongé et la température trop élevée, le produit restait blanc et n'était pas sensiblement plus ferrugineux que le carbonate qui l'avait fourni. Aussi ai-je fait construire en tôle les caisses où je dépose le carbonate pour l'introduire dans les cornues. L'emploi de la tôle n'est cependant pas exempt d'inconvénients; elle se recouvre d'une couche d'oxyde, qui se détache ordinairement en lamelles dont il faut débarrasser la magnésie par un tamisage; plus rarement cet oxyde est pulvérulent, mais il ne se mêle pas à la masse si on a soin de laisser dans la caisse une petite couche de magnésie qui protége le reste dans les opérations suivantes ; les caisses se déforment à la chaleur, et il faut employer de la tôle mince pour ne pas éprouver de la difficulté à les introduire dans les cornues et à

les en retirer; mais ces défauts sont bien compensés par la légèreté de la caisse, le peu de place qu'elle occupe dans la cornue, et la facilité avec laquelle elle s'échauffe et se refroidit.

Pour subir une décomposition complète, le carbonate doit séjourner 45 minutes dans chacune des deux cornues. Ainsi, toutes les 45 minutes, on extrait de la cornue inférieure une caisse de magnésie, qui est immédiatement remplacée par une caisse de carbonate en partie décomposé sortant de la cornue supérieure, dans laquelle on a introduit une caisse de carbonate neuf. L'opération est continue, et la dépense de combustible est minime parce que le fourneau ne se refroidit jamais.

Ainsi préparée, la magnésie est aussi légère que son hydrocarbonate. Elle se combine facilement à l'eau, et se dissout instantanément dans les acides dilués.

J'ai eu l'occasion, dans le cours de mes essais, d'examiner un grand nombre d'échantillons de magnésie blanche du commerce de provenances diverses. Je dois dire que, si je n'ai pas trouvé un seul échantillon de magnésie ou de carbonate qui fût complétement exempt de chaux, je n'en ai pas trouvé non plus qui en contînt assez pour que sa présence offrît des inconvénients. Je ne veux pas dire que ce dernier cas ne puisse pas se présenter, mais je pense qu'il est tout à fait exceptionnel, peut-être parce que l'attention des jurys médicaux et des fabricants a été appelée sur ce point par des publications récentes. Je suis habituellement dans cette analyse la marche suivante, que je décrirai rapidement, bien qu'elle n'ait absolument rien de nouveau, mais parce que cette *formule d'essai* me semble pouvoir donner rapidement tous les renseignements nécessaires pour apprécier un échantillon de magnésie à l'aide de réactifs qui se trouvent dans toutes les pharmacies, et sans demander d'habitude spéciale, comme l'essai par le bichlorure de mercure.

Je pèse 1 gramme de magnésie, je le place dans un vase taré, et je le dissous dans un peu d'acide sulfurique dilué; la dissolution doit être instantanée et ne pas laisser de résidu sensible. Je complète alors en ajoutant à l'eau 100 grammes de dissolution : j'agite, et je le sépare en deux parties bien égales.

Je mêle l'une à 50 grammes d'esprit-de-vin du commerce, qui précipite le sulfate de chaux, tout de suite s'il y en a beaucoup, au bout de quelques minutes seulement s'il est en faible proportion. L'autre moitié de la dissolution est sursaturée par l'ammoniaque; il se dépose plus ou moins d'alumine colorée par de l'oxyde de fer s'il en existe dans l'échantillon; cette coloration manque le plus souvent, mais les flocons d'alumine prennent presque toujours, par l'addition de quelques gouttes d'un sulfure soluble, une teinte d'un vert foncé.

(*Répert. de chimie appliq.*)

PRÉPARATION DES IODURES DE CALCIUM, DE BARYUM, DE LITHIUM; PAR M. J. LIEBIG.

Une once de phosphore amorphe, finement broyée, est introduite dans 40 fois son poids d'eau; on y ajoute peu à peu 20 onces d'iode qu'on mélange au phosphore, sous l'eau, au moyen d'une baguette de verre. La dissolution prend une couleur brune qui disparaît à mesure que le phosphore se dissout, réaction qu'on accélère en chauffant au bain-marie.

Lorsque la dissolution est devenue incolore, on la sépare du petit excès de phosphore qui se dépose et on la sature avec de la baryte, de manière à donner au liquide une légère réaction alcaline; la dissolution, à moitié saturée, s'épaissit déjà par le phosphate de baryte qui se forme; lorsque la saturation est complète, on filtre et on lave le précipité de phosphate de baryte retenu par le filtre. Le liquide filtré contient de l'iodure de baryum et un petit excès de baryte qui, pendant l'évaporation, se combine à l'acide carbonique de l'air et se précipite. On peut aussi remplacer la baryte par la chaux.

Il est facile, au moyen des dissolutions d'iodure de baryum ou de calcium, d'obtenir de l'iodure de lithium, en les décomposant par le carbonate de lithium.

On peut, au lieu de phosphore amorphe, employer le phosphore ordinaire; la réaction se fait plus promptement et même avec une certaine violence. Une partie du phosphore employé se trouve transformé à la fin de l'opération en phosphore amorphe.

Il est évident que la dissolution incolore obtenue ainsi est formée par un mélange d'acides iodhydrique et phosphorique; en ayant soin d'ajouter à cette dissolution un petit excès d'iode de manière à la colorer légèrement en jaune, on évite la formation de l'acide phosphoreux.

Sur 2 parties d'iode employé, il convient de prendre 2 parties de carbonate de lithine finement broyé à l'eau ; la réaction est un peu lente ; ce n'est qu'après douze à ving-quatre heures que la décomposition des iodures de baryum ou de calcium par le carbonate est complète. On précipite les dernières traces de chaux ou de baryte avec une dissolution de carbonate de lithine dans l'eau froide.

On peut aussi saturer directement par le carbonate de lithine la dissolution contenant les acides iodhydrique et phosphorique, parce que le phosphate de lithine se précipite. Ce dernier sel est ensuite transformé en iodure, en y ajoutant quelques gouttes d'acide sulfurique et de l'iodure de baryum ; l'excès d'iodure de barium est décomposé par une dissolution de carbonate de lithine.

Il n'est pas non plus nécessaire de saturer la dissolution acide complétement par la baryte ou la chaux ; on peut la partager en deux portions égales, en saturer une, puis les mélanger ; la quantité de baryte ou de chaux employée est plus que suffisante pour saturer tout l'acide phosphorique. En décomposant les iodures de calcium ou de baryum par les carbonates de soude ou de potasse purs, on obtient des iodures très purs, ce qui n'a pas lieu lorsqu'on se sert de la méthode par le fer, la potasse caustique employée contenant du sulfate et du chlorure.

(*Répert. de chim. appliq.*)

NOTE SUR LES FEUILLES ET LES FLEURS EMPLOYÉES EN PHARMACIE, PAR M. E. FILHOL.

Dans le cours de mes recherches sur les matières colorantes végétales, j'ai eu souvent occasion d'observer un fait bien connu de tous les pharmaciens : je veux parler de la décoloration des feuilles et des fleurs sous l'influence de la lumière, de l'air et de l'humidité.

J'ai pensé qu'il serait très utile de rechercher si la matière colorante disparaît seule, ou si au contraire son altération n'est pas liée à celle des principes médicamenteux.

Quelques essais de ce genre ont été déjà tentés par des pharmaciens, mais nous ne possédons encore sur ce sujet aucun travail d'ensemble. Les considérations suivantes montreront combien il serait désirable que cette question fût sérieusement étudiée.

Il résulte de nombreuses expériences auxquelles je me suis livré depuis quelques années, que les feuilles contiennent, indépendamment de la chlorophylle, du quercitrin ou de la quercétine, et quelquefois l'une et l'autre de ces matières. On y trouve aussi quelquefois de petites quantités de la matière colorante jaune des fleurs, connue sous le nom de xanthine.

Les fleurs rouges, roses ou bleues, sont colorées par de la cyanine.

Les fleurs jaunes doivent leur couleur à de la xanthine, de la xanthéine ou à de la croco-xanthine.

Enfin, presque toutes les fleurs contiennent, comme les feuilles, soit du quercitrin, soit de la quercétine; elles contiennent, en outre, des quantités notables de sucre. Quand on compare, au point de vue de la richesse en quercitrin, des feuilles séchées avec soin et conservées à l'abri de l'air, de la lumière et de l'humidité, avec des feuilles de la même espèce mal conservées et telles que les livre quelquefois la droguerie, on trouve que ces dernières en contiennent beaucoup moins que les feuilles bien conservées. Au lieu d'un composé cristallisable et bien défini, on ne retire plus des feuilles mal séchées que des matières d'apparence extractive, qui sont le résultat de l'altération des principes immédiats primitivement contenus dans la plante.

La même chose a lieu pour les fleurs.

On peut constater, en outre, que celles-ci s'appauvrissent en sucre en même temps qu'elles se décolorent. Il est aisé de s'apercevoir que les principes odorants disparaissent aussi.

Quand on isole les matières colorantes végétales que j'ai citées plus haut, on constate aisément que ces matières, lorsqu'elles sont pures, ne s'altèrent qu'avec une grande lenteur au contact

de l'air, de l'eau et de la lumière; mais il en est tout autrement lorsqu'elles sont associées au tissu végétal dans les feuilles ou dans les fleurs; alors elles disparaissent avec une grande rapidité. On dirait que le tissu cellulaire agit, en pareil cas, à la manière de l'éponge de platine, et facilite la combinaison des éléments de l'air ou de l'eau avec les principes immédiats contenus dans les plantes.

Ce fait me semble avoir la plus haute importance; car, puisque des principes immédiats qui pourraient se conserver indéfiniment s'ils étaient purs, s'altèrent aussi lorsqu'ils sont associés aux tissus végétaux, rien ne prouve que les substances qui nous paraissent avoir une grande stabilité ne sont pas détruites en peu de temps sous l'influence de la lumière, de l'air et de l'humidité, quand elles sont associées aux cellules végétales.

Il serait très utile de savoir si les alcaloïdes, les acides végétaux, etc., ne disparaissent pas comme le sucre et les matières colorantes, lorsque les plantes qui les contiennent sont altérées. On sait déjà que les feuilles de digitale contiennent moins de digitaline lorsqu'elles ont été mal séchées. Rien ne prouve que les alcaloïdes n'existent pas en moindre proportion dans les feuilles de belladone, de stramonium, de morelle, etc., qui ont été décolorées sous les influences dont j'ai parlé plus haut, que dans des feuilles récoltées, séchées et conservées avec soin.

La plupart des droguistes du midi de la France semblent oublier que les plantes qu'ils vendent aux pharmaciens étant la matière première qui sert à la préparation des poudres, des tisanes, des extraits, des sirops, des teintures, etc., toutes ces préparations seront dépourvues d'activité, si les plantes elles-mêmes ne sont pas bien conservées.

Mon but, en publiant cette petite note, a été surtout de démontrer que, lorsque les feuilles ou les fleurs ont perdu leurs couleurs, ce ne sont pas seulement les matières colorantes qui ont disparu, mais aussi plusieurs autres principes immédiats qu'il eût été important de conserver.

(*Compte rendu de la Société d'émulation des pharmaciens de la Haute-Garonne.*)

PRÉPARATION DE L'IODURE DE POTASSIUM AU MOYEN DU SULFATE DE POTASSE, PAR M. PETENKOFER.

Une once de phosphore ordinaire a été introduite dans 36 fois son poids d'eau chaude ; on a ajouté à ce mélange environ 13 onces 1/2 d'iode (jusqu'à ce que le liquide en fût saturé, mais cependant qu'il restât encore incolore). Après que la réaction fut terminée, il se trouvait un peu de phosphore amorphe, formé pendant l'opération. Le liquide, séparé du phosphore amorphe, a été additionné de lait de chaux jusqu'à ce qu'il fût légèrement alcalin. Le précipité de phosphate de chaux ayant été suffisamment lavé, le liquide a été traité par une dissolution chaude de 9 onces de sulfate de potasse cristallisé dissous dans 48 fois son poids d'eau ; le sulfate de chaux a été séparé du liquide par filtration, lavé et exprimé. La liqueur claire obtenue ainsi et évaporée jusqu'à ne former qu'un litre, fournit 13 onces d'iodure de potassium très pur; l'eau mère évaporée à siccité fournit encore 3 onces 1/12 du même sel aussi pur que le premier. Pour enlever les dernières traces de chaux la dissolution ci-dessus avait été, avant l'évaporation, additionnée d'une petite quantité de carbonate de potasse.

(*Répert. de chim. appliq.*)

SUR LA PRÉPARATION DE QUELQUES SIROPS, PAR M. ENGELHARDT.

Parmi les sirops usuels, il s'en trouve un certain nombre dont la conservation présente quelques difficultés : tantôt ils se mettent en fermentation, tantôt ils se couvrent de moisissure. Divers moyens ont été proposés pour éviter ces inconvénients, mais aucun n'a encore complétement atteint le but ; et ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de préparer ces sirops en petite quantité à la fois. Mais alors il devient souvent très difficile, sinon impossible, aux pharmaciens qui n'ont pas d'élèves, de trouver le temps nécessaire à ces préparations, qui se répètent si souvent.

Quelques praticiens, qui s'occupent de la fabrication des extraits en grand, conseillent de se servir de ces derniers pour la préparation de plusieurs sirops, et ils n'ont pas tout à fait tort.

Cependant, en se servant d'extraits évaporés en consistance pilulaire, on obtient des sirops qui diffèrent sensiblement de ceux que les méthodes

en usage nous fournissent. Ne serait-il pas convenable de préparer des extraits liquides spécialement destinés aux sirops? J'ai fait quelques essais à ce sujet, notamment avec la digitale, la rhubarbe, l'absinthe, l'armoise, etc., en opérant de la manière suivante : les substances ont été réduites en poudre grossière et humectées avec de l'alcool à 50 degrés, dans la proportion d'une partie de poudre sur une et demie d'alcool ; après vingt-quatre heures, elles ont été soumises à une forte pression pour retirer le plus de liquide. Le résidu a été traité par le double de son poids d'eau chauffée à environ 50 degrés centigrades. Après une heure d'infusion, le liquide aqueux a été séparé à son tour par la presse, évaporé au bain-marie jusqu'à consistance sirupeuse, et mêlé ensuite avec la teinture alcoolique. Ce mélange trouble s'éclaircit assez profondément après quelques heures de repos ; on le filtre, en lavant le depôt avec assez d'alcool à 40 degrés centigrades pour obtenir, en extrait liquide, le double de la plante employée.

Ces extraits possèdent à un haut degré l'odeur et la saveur des végétaux qui les ont fournis. Conservés à l'abri de la lumière dans des flacons bien bouchés, ils ne subissent point d'altération sensible. Pour les employer à la préparation des sirops, il n'y a qu'un simple mélange à faire avec du sirop de sucre dans des proportions déterminées. Les sirops ainsi obtenus sont beaux et d'une action toujours identique ; ils renferment les principes actifs, fixes et volatils, qui n'ont subi aucune altération, le premier épuisement des végétaux ayant été fait sans l'intervention de la chaleur.

Par l'emploi de ces extraits, il est facile d'éviter le désagrément d'avoir des sirops fermentés ou moisis, puisqu'on peut les obtenir instantanément à mesure du besoin.

Pour étendre cette méthode au plus grand nombre possible de sirops il faudra nécessairement modifier la préparation des extraits, selon la nature des substances. A mesure que mes occupations me le permettront, je continuerai mes recherches. (*Soc. pharm. des Vosges.*)

RÉACTIF PROPRE A FAIRE RECONNAITRE L'ALCOOL DE BETTERAVE, PAR M. CABASSE.

Pour les usages industriels, l'alcool de betterave remplace avantageusement celui de vin, dont le prix est plus élevé et la richesse alcoolique ordinairement moindre ; il en est de même pour certains produits pharmaceutiques, que l'on peut également préparer avec cet alcool. Mais nous ne pensons pas que, dans tous les cas, il puisse être substitué à celui que l'on obtient de la distillation des vins. En effet, malgré les progrès remarquables opérés dans la fabrication des alcools de betterave, malgré les perfectionnements apportés aux appareils distillatoires, on n'a pu parve-

nir encore à priver entièrement les produits d'un goût particulier qui les rend impropres à la préparation de plusieurs teintures et alcoolats pharmaceutiques, destinés à l'usage interne ou devant être employés comme parfums. Nous pourrions en dire autant de la préparation des liqueurs fines, dans lesquelles un palais quelque peu délicat reconnaît bientôt l'odeur et la saveur propres à l'alcool de betterave.

Il était donc utile de rechercher un réactif pouvant faire distinguer instantanément l'alcool de vin de celui de betterave, et indiquant même le mélange de ces deux produits, faits en certaines proportions, car le commerce livre assez souvent de ces mélanges. Il devient même très difficile de se procurer les 3/6 du midi parfaitement purs.

Jusqu'aujourd'hui, le moyen employé pour reconnaître l'alcool est son mélange avec l'eau, qui développe d'une manière appréciable l'odeur de la betterave ; mais ce caractère, quoique sensible, ne peut cependant suffire pour se prononcer d'une manière absolue.

Une remarque que nous avons faite nous permet de proposer l'acide sulfurique pur comme un réactif indiquant avec netteté l'alcool de betterave.

Si l'on fait un mélange de trois parties en poids de cet alcool avec une partie d'acide sulfurique, une coloration rosée se produit immédiatement. Cette coloration persiste avec la même densité plusieurs mois après que le mélange a été fait. Rien de semblable n'a lieu en opérant avec l'alcool de vin. Dans ce cas, si l'on agit sur de l'alcool parfaitement incolore, le liquide ne change pas à l'instant, mais prend seulement, après un temps plus ou moins long, une teinte légèrement ambrée ; cette teinte ambrée, qui est celle des alcools ayant séjourné un certain temps dans les tonneaux, se trouve seulement avivée par l'acide sulfurique, lorsqu'elle existe déjà, mais ne présente aucune analogie avec la couleur rose que donne l'alcool de betterave.

Nous avons voulu nous rendre compte de l'action de l'acide sulfurique sur des mélanges faits en proportions définies, et nous avons obtenu les résultats suivants :

N° 1. Alcool de vin, 3 parties ; alcool de betterave, 1 partie (coloration rose à peine indiquée et appréciable seulement avec un papier blanc placé derrière le flacon).

N° 2. Alcool de vin, 2 parties ; alcool de betterave, 2 parties (coloration rose parfaitement marquée).

N° 3. Alcool de vin, 1 partie ; alcool de betterave, 3 parties (coloration rose plus marquée encore).

Il devient donc facile de reconnaître immédiatement, avec l'acide sulfurique pur, l'alcool de betterave et son mélange en proportions diverses avec l'alcool de vin. La coloration que l'on obtient, en employant ce réactif dans les proportions que nous venons d'indiquer, est probablement due à l'action de l'acide sur l'huile volatile, dont l'alcool n'a pu être

débarrassé jusqu'à ce jour, et qui lui communique son odeur et sa saveur particulières.

EMPLOI DE LA TEINTURE DE CAMPÊCHE DANS L'ANALYSE DES EAUX POTABLES, PAR M. CABASSE.

On connaît l'extrême sensibilité de la teinture de bois de campêche pour déceler dans l'eau la présence des bicarbonates alcalins, et notamment du bicarbonate de chaux. Quelques atomes de ce sel suffisent pour faire viser au violet la matière colorante jaune de la teinture ; aussi cette propriété est-elle mise à profit dans l'analyse des eaux potables. Il peut arriver cependant que la réaction se produise d'une manière tranchée, quoique l'eau ne contienne pas la moindre trace d'un bicarbonate alcalin.

J'avais dernièrement à examiner une eau parfaitement pure, dont la source se trouve dans un sol siliceux, cette eau m'avait été apportée dans un arrosoir de fer-blanc, d'une propreté irréprochable.

Après des expériences qui m'avaient démontré l'absence complète de sels calcaires, je fut très étonné d'obtenir, avec la teinture de campêche, une coloration violette magnifique. Soupçonnant alors que le séjour de quelques heures dans le fer-blanc pouvait être la cause de la réaction obtenue, je fis puiser de nouvelle eau dans un flacon en verre, et celle-ci essayée par la teinture, ne détermina plus aucun changement de la matière colorante jaune.

Ce fait m'a paru intéressant à signaler, car il serait possible que cette réaction, en tout semblable à celle des bicarbonates alcalins, fût une cause d'erreur dans l'analyse des eaux (*Bullet. de la soc. de pharm. des Vosges.*)

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

NOTE SUR LES QUANTITÉS D'ARSENIC CONTENUES DANS LES ACIDES DU COMMERCE, PAR MM. E. FILHOL ET LACASSIN.

Tous les chimistes savent que les acides sulfurique et chlorhydrique livrés au commerce contiennent quelquefois de petites quantités d'arsenic. La proportion d'arsenic qu'on trouve dans ces acides est quelquefois tellement minime, qu'on ne s'en

préoccupe pas, à moins qu'on n'ait en vue la recherche de l'arsenic dans les substances qu'on soumet à l'analyse.

Depuis quelque temps, le prix du soufre s'étant élevé, on a eu recours, dans un grand nombre de fabriques d'acide sulfurique, à l'emploi des pyrites, et la plupart des acides qu'on trouve chez les droguistes sont aujourd'hui plus riches en arsenic que ceux qu'on y trouvait il y a quelques années.

Invités par M. le préfet de la Haute-Garonne à lui faire un rapport sur la richesse en arsenic des acides sulfuriques qui sont vendus par les droguistes dans ce département, nous avons fait l'analyse d'un certain nombre d'échantillons qui avaient été pris par nous pendant le cours de l'inspection des pharmacies et des drogueries.

Nous étant aperçus que les acides chlorhydriques sont ordinairement beaucoup plus arsenicaux que les acides sulfuriques, nous avons fait recueillir aussi plusieurs échantillons d'acide chlorhydrique, qui ont été analysés par nous.

Voici les résultats de nos essais, rapportés à 1 kilogramme d'acide. Nous avons évalué la quantité d'arsenic, en supposant qu'il existe dans les acides à l'état d'acide arsénieux :

		Acide arsénieux sur 1 kilogr.
Acide sulfurique	n° 1.	1gr,2870
—	n° 2.	0gr,5531
—	n° 3.	traces
Acide chlorhydrique . .	n° 1.	1gr,200
— . .	n° 2.	2gr,225
— . .	n° 3.	5gr,070

Comme on le voit, les acides livrés au commerce contiennent quelquefois des doses beaucoup plus considérables d'arsenic qu'on ne pense, et il est bon de ne les accepter qu'après les avoir examinés. Il est, d'ailleurs, de la dernière évidence que les acides chlorhydriques sont tellement impurs, qu'on ne peut, en aucun cas, les employer comme réactifs, et que les pharmaciens devront n'acheter que des acides vendus par les fabricants de produits chimiques comme acides purs. (*Compte rendu de la Société d'émulation des pharmaciens de la Haute-Garonne*).

Les pyrites de Vedrin donnent de l'acide sulfurique, qui est exempt d'arsenic ou n'en contient que des traces.

On peut se procurer dans les grandes fabriques, telles que celle de Saint-Gobain, de l'acide sulfurique préparé avec le soufre de Sicile et exempt d'arsenic; il coûte seulement quelques francs de plus par 100 kilogrammes.

Ce n'est pas seulement la pureté de l'acide sulfurique que le pharmacien doit vérifier, mais celle de tous les produits dans la préparation desquels il intervient, tels que les acides tartrique, citrique, etc. B.

EMPOISONNEMENT AVEC LA RACINE D'AMARANTE COMMUNE, PAR M. ZAMBELLI.

Il y avait à peine un an qu'un accident semblable était arrivé dans le jardin Valis à Udine, lorsque le 25 février dernier, quatre robustes jeunes filles employées dans le magasin de teinture des frères Angeli, mangèrent en quantité variable de cette racine, qu'elles prirent pour de la carotte.

Peu de temps après survinrent des vomissements, diarrhée, crampes d'estomac, coliques, etc., avec une intensité proportionnelle à la quantité ingérée, tellement que chez une on put douter un moment du succès du traitement. Le rhum, l'eau de cannelle avec laudanum et éther à l'intérieur, des frictions ammoniacales et sèches à l'extérieur, triomphèrent de ces accidents, qu'il suffit de faire connaître pour les prévenir et en empêcher le retour. (*Union médicale.*)

EAU OXYGÉNÉE (EFFETS THÉRAPEUTIQUES), PAR M. RICHARDSON.

M. Richardson assure que le peroxyde d'hydrogène est très utile dans le rhumatisme chronique ou subaigu. Il a pallié efficacement la dyspnée dans des cas d'affections valvulaires du cœur, accompagnées de congestion pulmonaire. Il a dissipé des gonflements scrofuleux des ganglions lymphatiques aussi promptement que la teinture d'iode. Dans le carreau (*mesenteric disease*), il a relevé les fonctions digestives et favorisé la tolérance de l'huile de foie de morue et du fer. Dans l'ictère, il a été d'une grande utilité en activant la digestion et les sécrétions,

Il produit un effet excellent dans la coqueluche, coupe court aux quintes et guérit les malades plus rapidement qu'aucun autre moyen thérapeutique connu, si ce n'est le changement d'air. Des malades atteints de bronchite chronique et sujets à des accès d'asthme lui ont dû un soulagement rapide. Il ne possède pas de propriété spécifique contre l'anémie, mais donne aux ferrugineux une efficacité plus grande dans le traitement de cet état morbide. Même effet dans le traitement des premières phases de la phthisie pulmonaire, il a, en outre, une action très avantageuse sur les fonctions digestives; dans le dernier degré de la phthisie, il diminue beaucoup l'oppression, agissant, dit l'auteur, à la manière de l'opium mais sans produire de narcotisme. Par contre, le peroxyde d'hydrogène est d'une administration très douloureuse dans les laryngites chroniques. Il est impuissant contre le cancer, et dans le diabète, il augmente la sécrétion urinaire tout en diminuant sa densité.

Le meilleur procédé pour la préparation du peroxyde d'hydrogène c'est le procédé de Thenard (action de l'acide chlorhydrique sur le peroxyde de baryum), l'auteur ajoute qu'une solution chargée de 10 volumes d'hydrogène est la forme la plus convenable à employer. On en donne de 4 à 15 grammes dans une quantité indéterminée d'eau, à laquelle il convient de ne pas ajouter d'autres substances actives.

(*British medical Journal*, 22 mars.)

TÉTANOS TRAUMATIQUE GUÉRI PAR LE CHLORURE DE BARYUM, PAR M. BERNARDINO GNECCHI (A MILAN).

Un perruquier, âgé de trente-neuf ans, se coupa avec une faux à la paume de la main gauche, près de l'articulation radio-carpienne, au commencement de mars 1858 ; cette plaie guérit en six jours, et il n'en ressentit aucune suite jusqu'au matin du 30 mars, qu'en se levant du lit il commença à ressentir de la difficulté à ouvrir la bouche, des contractions dans la main gauche et de l'impossibilité à l'étendre, puis des douleurs au flanc droit et à la cuisse du même côté. Ces phénomènes, pendant les premiers jours, disparaissaient quand le malade se mettait au lit.

Le 10 avril, la maladie augmentant, il entra à l'hôpital Majeur de Milan. Le lendemain matin, il présenta une contraction spasmodique des masséters et une rigidité des muscles du cou ; la main gauche se contractait dès que le bras sortait de dessous les couvertures, tandis que la douleur mentionnée au flanc et à la cuisse persistait ; le pouls était à peine un peu fréquent. On prescrivit le chlorure de baryum à la dose de 16 grains dans une livre d'eau distillée, à prendre dans les vingt-quatre heures, dose qui fut continuée jusqu'au 21, jour depuis lequel, les symptômes tétaniques ayant presque complétement cessé, la dose fut réduite à huit grains par jour; à partir du 26, le médicament fut supprimé, et le 28 le malade quittait l'hôpital guéri.

Nous ajouterons à cette histoire que, d'après M. Ambroise Gherini, de Milan (*Annali univ. di med.*, août et septembre 1860, p. 437), qui tenta inutilement de ce traitement sur un blessé de la guerre d'Italie, M. Gnecchi aurait réussi plusieurs fois à guérir le tétanos traumatique avec ce sel de baryte, et M. Tassani, de Milan, dans un cas en 1860 chez un blessé.

(*Gaz. med. ital. Lombardia.* — *Presse médic. belge.*)

TRAITEMENT DES ULCÈRES CHRONIQUES PAR LE SOUS-CARBONATE DE FER.

M. le docteur J. Mitschell, chirurgien de l'infirmerie de Lancastre, recommande le traitement suivant dont il a, dit-il, obtenu d'excellents résultats dans les cas d'ulcères chroniques, surtout de ceux à bords calleux siégeant aux extrémités inférieures.

On nettoie soigneusement la partie où siége l'ulcère, on la sèche bien, puis on remplit le creux de l'ulcère de sous-carbonate de fer très finement pulvérisé. On couvre alors le tout d'une compresse de toile qu'on doit avoir soin de garantir de toute humidité, et l'on entoure le membre d'un bandage amidonné qu'on laisse à demeure pendant trois semaines, durant lesquelles on se borne à veiller à ce que la partie malade soit tenue toujours sèche ; c'est l'étendue de l'ulcère qui doit faire apprécier si le bandage doit être maintenu plus ou moins de trois semaines. L'avantage de cette méthode est de procurer la guérison en moitié moins de temps que par tout autre traitement, de ne pas obliger le malade à rester couché ou inactif, et de lui permettre au contraire de faire tous les jours une courte promenade.

(*The Lancet.*)

APPLICATION DE LA DIFFUSION A L'ANALYSE TOXICOLOGIQUE ET PHARMACEUTIQUE.

J'ai donné dans le numéro d'octobre 1861, le mémoire remarquable de M. Graham sur la diffusion. Voici quelques applications intéressantes de cette nouvelle méthode, la première est de l'auteur.

Il s'agit de la séparation de l'acide arsénieux, lorsque cet agent toxique se trouve mêlé aux diverses matières qui peuvent faire partie d'une substance alimentaire, telle que le lait, le sang, ou d'autres produits d'origine animale.

Sur un anneau de gutta-percha ou un cylindre de verre de 10 ou 12 pouces de diamètre, on fixe une feuille de papier-parchemin (1), soit à l'aide d'un autre anneau, soit tout simplement avec de la ficelle, le papier ayant préalablement été rendu souple par immersion dans l'eau. Dans ce vase on introduit la substance à analyser; on en verse à la hauteur d'un demi-pouce environ, et on le fait flotter dans un vase plus grand, contenant environ quatre fois autant d'eau qu'on a employé de matière suspecte. Au bout de vingt-quatre heures on trouvera, à de faibles traces près, dans l'eau extérieure, tout l'acide arsénieux débarrassé des matières organiques auxquelles il était associé.

M. Graham a pu, de la même manière et avec le même succès, séparer de l'émétique, de la strychnine et d'autres substances cristallisables qui avaient été, à dessein, mêlées avec du lait et du sang.

Cette méthode générale a reçu une première consécration de la part de M. Liebig, qui s'en est servi pour séparer l'alloxane d'un mucus provenant d'un catarrhe intestinal; elle en a reçu une autre de la part de M. Buchner, qui l'a appliquée à la préparation de l'asparagine.

Le mucus pathologique ayant été délayé dans un peu d'eau, M. Liebig l'introduisit dans un tube de 1 pouce et demi d'ouverture, et fermé par une membrane de papier-parchemin. Il le plaça ensuite dans de l'eau distillée.

Au bout de vingt-quatre heures, l'eau distillée avait acquis tous les caractères d'une dissolution d'alloxane; elle possédait une saveur saline et donna sur la lame de platine une tache rouge. Additionnée d'une goutte d'acide cyanhydrique, puis d'ammoniaque, et abandonnée au repos, elle se

(1) Ce papier doit être intact et dépourvu de trous; il remplit cette condition lorsque, humecté d'un côté, l'humidité ne paraît pas sur la face inférieure. Aux fuites qui peuvent exister, on remédie au moyen d'un peu de blanc d'œuf qu'on fait ensuite coaguler par la chaleur. Le blanc d'œuf peut ici servir d'empois; à son aide, on peut facilement faire des cornets, des sacs ou des entonnoirs en papier-parchemin.

remplit de fines aiguilles d'oxalane qui devenaient manifestes presque aussitôt par l'agitation avec une baguette de verre.

La même dissolution se troublait par l'hydrogène sulfuré et donnait ensuite, avec l'eau de baryte, un précipité d'un beau violet ; réduite par concentration et additionnée d'ammoniaque, elle produisit, au bout de quelque temps, un précipité gélatineux de mykomélinate d'ammoniaque.

M. Liebig rappelle en passant que l'alloxane n'a pas encore été trouvée à l'état spontané, et qu'il l'a vainement recherchée dans le sang et dans le bouillon de viande.

A l'aide de la dialyse, M. Buchner sépare, sans la moindre difficulté, l'asparagine qui est contenue dans le mucilage de guimauve. En mettant ce mucilage épais et visqueux sur du papier de parchemin, d'après les procédés ci-dessus indiqués, il suffit de moins de deux jours pour que l'eau distillée extérieure contienne la majeure partie de l'asparagine renfermée dans le mucilage. On en retire encore un peu en renouvelant cette eau.

Moyennant une simple évaporation, on obtient de beaux cristaux d'asparagine.

Je suis convaincu que ce moyen d'analyse si admirable par sa simplicité recevra de belles applications en pharmacie. B.

NOUVELLES BANDELETTES EMPLASTIQUES POUR LE PANSEMENT DES ULCÈRES.

Il résulte d'un travail publié par M. le médecin de régiment Desmalines, que le meilleur remède pour obtenir la cicatrisation des ulcères des jambes est la compression au moyen de bandelettes adhésives à la pierre calaminaire.

Les ulcères dont il s'agit sont, comme on doit s'en douter, ceux que l'on rencontre à chaque pas dans la pratique, c'est-à-dire les ulcères *atoniques*, *calleux*, *variqueux*, etc.

Pour réussir dans le traitement institué par M. Desmalines, il faut trois conditions :

Se servir de bandelettes agglutinatives faites avec une substance emplastique telle, qu'elles ne s'attachent ni trop peu ni trop fortement à l'ulcère et à la peau ; qu'elles excitent assez la viabilité de l'ulcère sans l'irriter ni excorier les parties environnantes. La formule qui remplit le mieux ces diverses indications est la suivante :

Cire blanche.....	100	grammes.
Emplâtre résineux.....	500	—
Pierre calaminaire.....	60	—

On fait fondre la cire avec l'emplâtre, puis on ajoute à la masse la pierre calaminaire, et on étend ensuite celle-ci sur de la toile.

Avant d'appliquer les bandelettes, les ulcères doivent être parfaitement

nettoyés, ramollis et débarrassés de croûtes par des cataplasmes émollients, arrosés de sous-acétate de plomb liquide ou de laudanum, s'il y a douleur. On réprime ensuite les chairs fongueuses à l'aide du nitrate d'argent, et on met la plaie dans un état tel que les émollients soient inutiles, et les excitants superflus. Ces conditions acquises, on passe à l'application méthodique des bandelettes.

Celles-ci doivent entourer circulairement la jambe et la comprimer *modérément* et *uniformément*; ceci est essentiel. Les bandelettes de Baynton sont trop larges. Une largeur de 2 à 2 cent. 1/2 est suffisante. Quant à la longueur, elle doit être telle qu'après avoir fait le tour du membre, il reste encore un bout long de 12 à 15 centimètres. Le milieu de la bande ainsi préparée est appliqué sur le point diamétralement opposé à l'ulcère et au niveau de sa partie inférieure, de manière que son bord inférieur puisse être placé à 3 centimètres environ au-dessous de la surface suppurante; les deux extrémités sont alors ramenées vers le point malade, et croisées à sa surface en exerçant une pression assez forte; la seconde est appliquée comme la première, qu'elle doit recouvrir dans la moitié de sa largeur, et ainsi pour les autres. Pour éviter l'œdème, M. Desmalines établit sur le membre inférieur, à partir des orteils, un bandage roulé qui, en remontant, assujettit le système des bandelettes. Le pansement est renouvelé tous les quatre ou cinq jours.

« Ce traitement par la compression, dit en terminant l'auteur, n'est pas nouveau, mais la composition de l'emplâtre n'a été décrite nulle part; aussi je ne saurais trop engager mes confrères de l'armée à l'essayer, tant, j'en suis persuadé, ils auront comme moi à se louer de l'avoir mis en usage dans leur pratique particulière. »

(*Arch. belges de méd. militaire*, et *Journal de méd. et de chirurgie pratiques*, mars 1862.)

CURE DE LA CATARACTE PAR L'AMMONIAQUE.

M. Quadri est loin d'affirmer que toutes les cataractes guérissent par l'emploi de l'ammoniaque. Seulement, il publie une preuve clinique de l'influence curative de ce médicament, preuve qui nous semble extrêmement digne d'attention par la réserve même qui en caractérise le récit.

Une femme de vingt-deux ans s'aperçut d'une diminution de la faculté visuelle. Elle consulta M. Quadri, d'autant plus effrayée que la cataracte, héréditaire dans sa famille, avait déjà frappé sa mère, deux frères et une de ses sœurs (cette dernière opérée avec succès par M. Quadri). Dans ses yeux, observés à l'ophthalmoscope, l'auteur constata une opacité corticale plus prononcée à la périphérie qu'au centre. La vue était affaiblie au point de ne plus permettre aucune occupation.

Le traitement consista à appliquer, tous les jours, l'ammoniaque liquide aux tempes, sous un verre de montre, et à donner à l'intérieur, quelques centigrammes de chlorhydrate d'ammoniaque.

La malade suivit ces prescriptions avec une docilité des plus remarquables ; au bout de deux mois, elle avait regagné assez de netteté dans la vue pour pouvoir reprendre quelques travaux. L'examen ophthalmoscopique fit alors reconnaître une diminution dans l'étendue et dans la densité des opacités.

La malade a continué ce traitement durant cinq ans. La maladie, non-seulement n'a pas augmenté, mais s'est améliorée. Ajoutons que l'ayant suspendu un mois, cette femme constata une aggravation que la reprise du traitement fit de nouveau disparaître.

(*Giornale d'oftalmologia italiano*, mars 1862.— *Gaz. méd. de Lyon.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

La Société de prévoyance des pharmaciens du département de la Seine est entrée dans une voie de conciliation qu'il est bon de signaler. Je crois utile de donner à mes lecteurs le rapport de M. Genevoix : tout ce qui se rapporte avec le plus d'actualité aux intérêts professionnels s'y trouve résumé sous la forme la plus heureuse. J'espère que c'est un premier pas qui conduira à l'union si désirable de toutes les Sociétés de pharmacie de France.

Compte rendu des travaux du conseil d'administration de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine pendant l'année 1861, par M. Émile Genevoix, secrétaire général. (Extrait.)

« Les grandes routes larges et droites sont toujours les plus sûres ; elles conduisent plus aisément les voyageurs à la ville et l'écrivain vers la vérité. Celles suivies par mes devanciers vous ont introduits chaque année dans le conseil dont vous avez pu peser la pensée et les actes. Avant de vous précéder sur cette voie si bien éclairée, dont vous connaissez toutes les étapes, je viens réclamer votre indulgence pour la poussière du chemin et la monotonie d'un sentier battu depuis longtemps.

» Je dois à la mort de Pierre Lamouroux l'honneur et la lourde charge qui m'incombent en ce moment. Notre regretté vice-président assistait à la séance de votre conseil du 15 avril dernier, et le 19, il s'éteignait sans douleur, à la suite d'une congestion. L'aménité, la bienfaisance, les services rendus, à l'ombre desquels s'est écoulée sa paisible carrière, nous ont

rendu sa perte triplement douloureuse : il a eu le bonheur rare d'arriver à la fortune par le commerce pharmaceutique sans soulever à ses côtés le spectre de l'envie. Son existence a toujours été la manifestation d'une âme droite, bienveillante, généreuse ; et là sans doute, est le secret de ce talisman que nous désirons tous et qui lui a valu l'estime, le respect, l'affection publics et privés. Les fonctions municipales, la croix de la Légion d'honneur sont venues récompenser en lui l'honnête homme ; ses titres de doyen de la pharmacie militante, de bienfaiteur de notre société, — il en était le plus fort souscripteur, — et de vice-président de votre conseil lui assuraient aujourd'hui la première place dans ce compte rendu de nos travaux et dans votre souvenir.

» La mort a encore moissonné dans nos rangs MM. Peigner Mohammed, Dupeyron, morts jeunes, au seuil d'une vie laborieuse, modeste et honnête, dont les joies et les soucis n'étaient qu'intimes, sans éclat pour le dehors, mais aussi sans doute pleine de calme et de sens droit.

» Notre année nécrologique se ferme sur un des plus anciens et des plus glorieux noms de la pharmacie, celui de Cadet de Gassicourt. Je m'incline avec respect devant cette longue existence où la politique, la littérature, la science, l'administration se sont partagé les années d'un homme que réclamait en outre la surveillance d'une maison de premier ordre. L'un des fondateurs et président honoraire de notre société, il vivait complétement à l'écart de nos œuvres actuelles ; mais cette retraite devait être une souffrance réelle pour son âme libérale et généreuse.

» A côté de ces pertes, s'élève une liste de 28 sociétaires nouveaux reçus pendant cet exercice. MM. Genest de Servières, Ferrier, Alf. Vangeon, Gallois, Perret, Ferrand, Perrens, Giraud, Christen, Garet, Baré, Moitier, Arrault, Bosredon, Blondin, Koch, Delpech, Laroche, Detray, Sohet, Dhoms, Hebrard, Gibault, Demailly, Turpin, Lecouppey, Lagasquie, Verchère, sont venus grossir nos rangs et prouver aux rares confrères qui s'abstiennent encore la vitalité de notre association.

» Notre société compte aujourd'hui 422 membres. Ce chiffre monte tous les ans, et le moment n'est pas éloigné où l'adhésion presque unanime des pharmaciens de la Seine le rendra stationnaire.

» La mission de votre conseil devient chaque année plus importante ; les questions nouvelles se multiplient ; et d'après le tableau incomplet de ses œuvres que je vais tracer devant vous, vous allez juger les difficultés de la tâche et le dévouement des confrères à qui vous l'avez confiée.

» Malgré le chiffre effrayant de nos procès, — 68 du 1er avril 1861 au 20 mars 1862 ; — malgré les secours d'argent qui n'ont pas fait défaut à l'infortune véritable et digne ; malgré notre générosité à récompenser les élèves stables ; malgré un total de dépenses s'élevant à 11 333 fr. 69 c., chiffre unique dans les annales de notre société, nous nous présentons devant vous, messieurs, avec une économie de 1817 fr. 58 c. Sept obli-

gations de Genève ont été adjointes aux vingt-huit que nous possédions déjà, et notre avoir au 31 décembre 1861 s'élève à 56 497 fr. 73 c. Les chiffres authentiques n'ont pas besoin de commentaires ; s'il m'était permis néanmoins de rechercher la principale cause de leur prospérité, je vous supplierais d'en reporter le premier mérite sur les confrères généreux qui ont augmenté leur cotisation, de les en récompenser par vos plus sincères remercîments et aussi par votre empressement à les imiter.

» Je commence par la question la plus grave : celle des procès. Je tremble, messieurs, en abordant cette matière, et s'il ne s'agissait d'un devoir impérieux à remplir, je me serais empressé de passer à un autre point de mon discours. Mais armons-nous de courage, et montons, si vous le voulez bien, au palais de justice.

» Il fut un temps où la vie se passait calme et fructueuse pour nos ancêtres ; les maraudeurs ne manquaient pas autour d'eux ; certaine corporation envahissante venait parfois troubler leur quiétude ; mais les recettes, quoique rognées par le frelon voisin, étaient toujours respectables, et le bon apothicaire du temps jadis attendait patiemment justice de l'ordonnance ou de l'édit du roi. Maintenant, la lutte nous engage tous ; nous serons forts en raison du nombre ; le succès dépend de l'initiative de chacun et de la prudence de votre conseil. Nous devons aller au combat, le Code en main ; c'est une arme dangereuse qui peut nous blesser parfois ; mais on ne se retire jamais de la guerre les membres intacts et la bourse pleine.

» Nous sommes donc au palais, dans la salle des Pas-Perdus, et en attendant l'heure des audiences, je vais vous présenter nos conseils judiciaires : un prince de la parole et de l'esprit, M. Desmarets, nous donne les avis de sa longue expérience ; son aide de camp et gendre, Me Campenon, est notre véritable héraut d'armes ; il tient nos droits en haute estime ; il les défend avec un talent vigoureux, et sa voix a la double autorité d'une conviction profonde et du mandat dont nous l'avons investi. En cassation, Me Dubois a préparé notre succès dans l'affaire des prête-noms. Nos avoués de première instance et d'appel, et notre huissier, sont trois frères, MM. Levaux, dont le rôle est très sérieux pour la garantie des dommages-intérêts demandés par nos parties civiles. Le concours dévoué de ces messieurs est acquis à votre conseil.

» Jusqu'à ce jour, la direction des affaires professionnelles, surtout lorsqu'elles sont urgentes, était dévolue à l'initiative intelligente du président. L'unité d'action s'en trouvait très bien ; mais le président n'est nommé que pour un an ; on ne s'improvise pas administrateur, et l'année se passe souvent à bien apprendre les rouages d'une société. Lorsqu'on est complètement à la hauteur de sa mission, il faut céder sa place à l'apprentissage d'un successeur. Votre conseil a pensé remédier à cet inconvénient en nommant une commission du contentieux, formée d'une façon perma-

nente du président en exercice et des deux derniers présidents. Cette commission maintiendra les errements de la société, et ses membres, tout en facilitant la tâche de nos conseils judiciaires, seront les gardiens vigilants de nos traditions.

» Nous comptons deux espèces d'adversaires : l'une, vieille comme la pharmacie, l'a toujours côtoyée, souvent dépouillée ; elle se recrute dans les professions voisines, l'herboristerie, l'épicerie, la parfumerie, la confiserie; elle emploie tous les moyens, agit dans l'ombre, et par la ténacité de ses rapines, désagrége le faisceau de nos priviléges, en s'emparant des meilleurs filons de notre prétendue mine aurifère ; l'autre, toute moderne, agit au grand jour, bruyamment; le capitaliste et le spéculateur l'ont engendrée : le prête-nom et l'association fictive ou vraie en nom collectif lui servent de bouclier ; elle a de l'argent, de l'audace, un pied dans les hautes sphères de la réclame, et elle se croit invincible.

» Les premiers luttent en instance, rarement en appel ; les seconds épuisent toutes les juridictions, tiennent en éveil toute la science de nos avocats, et demandent surtout à la lutte le bruit qui met leur nom en relief.

» Ceux-ci sont les délinquants que notre intrépide confrère, M. Boyer, rencontre à chaque pas, dont il est la terreur, mais qui, pour la plupart, resteront incorrigibles, à moins qu'on ne leur applique constamment le maximum de l'amende et de sérieux dommages-intérêts.

» Ceux-là affichent leur croyance à une légalité qui n'est qu'apparente ; ils sapent le terrain sous nos pieds ; sous le prétexte trompeur de servir l'humanité, ils nous ravalent à ses yeux, et devant notre appel à la justice, à la loi, ils se posent en victimes de l'intolérance et de l'arbitraire.

» Mais devant une telle audace, une persévérance aussi inique à nous frustrer de nos minces priviléges, du bien que nous garantissent notre diplôme et la loi, si nous restions silencieux, indifférents, n'aurions-nous pas la ridicule bonhomie du propriétaire dont on dévasterait les cultures, dont on pillerait les greniers, les étables, dont on dégarnirait les hautes futaies, et qui, pour se venger des voleurs, les inviterait à sa table, leur presserait tendrement la main, en les appelant ses amis?

» Votre conseil, tout en maintenant les traditions du libre exercice de la pharmacie par les pharmaciens seuls, ne relevant que de leur conscience et de la loi, n'a pas faibli devant les objections et les difficultés de la lutte, lorsque certaines grosses maisons illégales, battues sur la spéculation des prête-noms, ont cru pouvoir sauvegarder leur existence, en s'associant sérieusement ou pour la forme à un pharmacien.

» Cette sorte d'exercice illégal semblait irréprochable, et nous devons l'avouer, quoique convaincus du délit, la loi nous paraissait insuffisante à l'atteindre.

» Aujourd'hui, notre conviction n'est plus seulement morale, elle s'appuie sur la loi, sur des faits et plusieurs jugements.

» Les lettres patentes du 10 février 1780, complétant et réglementant l'ordonnance du roi de 1777, renferment un article 19, ainsi conçu : *Aucun des maîtres composant le collége de pharmacie ne pourra, sous quelque prétexte que ce soit, avoir de société ouverte qu'avec les maîtres de ladite profession.* Cet article resté dans l'ombre a été indiqué par l'un de nos maîtres à notre président. Notre avocat en a reçu communication, et attend de sa teneur les meilleures armes pour notre lutte présente.

» L'illégalité de l'association pharmaceutique, lorsque tous les associés ne sont pas pharmaciens, ressort encore mieux du rapprochement de deux lois, celles de germinal an XI, article 25, et du 22 avril 1844, article 16. Cet article 16 assujettit à la patente individuellement tous les associés en nom collectif; l'article 25 de la loi de germinal an XI dit : *Nul ne pourra obtenir de patente pour exercer la pharmacie, etc .. s'il n'a été reçu, etc...* Si l'un des associés n'est pas pharmacien, et si de plus, c'est une femme, comment concilier l'obéissance obligatoire à ces deux lois? L'infraction à l'une des deux est inévitable, à moins d'une patente mensongère, et le mensonge ne serait qu'une aggravation du délit.

» Quelques condamnations sévères ont déjà été appliquées suivant l'esprit des lettres patentes de 1780, devant les trois juridictions civile, commerciale et de police correctionnelle. L'association en nom collectif, pour l'exploitation de la pharmacie, lorsque tous les associés ne sont pas pharmaciens, est jugée illégale.

» La vente faite par un pharmacien à un élève non reçu, alors même que l'acquéreur a passé ses deux premiers examens, géré à son profit la maison pendant deux ans, a été déclarée nulle, et le pharmacien condamné à rembourser les payements effectués et à reprendre sa maison.

» Des noms propres sont attachés à ces jugements; je les tais, dans la crainte d'augmenter une publicité pénible pour quelques confrères.

» Ces décisions, jointes à l'arrêt de la cour de cassation sur les prête-noms, nous donnent une jurisprudence suffisante pour défendre et faire respecter nos droits. Je m'abstiens de tout détail ; plusieurs affaires importantes sont en ce moment portées en appel et en cassation, et je croirais forfaire à la prudence en nous donnant l'air de provocateurs ; n'oublions pas, messieurs, que comme société, nous n'avons pas le droit de poursuivre, de sévir, et que notre droit individuel de nous porter partie civile constitue notre principale force. C'est une œuvre de justice que nous désirons, et il nous sied mieux de la laisser s'accomplir par ses ministres naturels, nous réservant de les éclairer, d'apprécier le dommage qui nous est causé et d'en faire demander réparation par qui de droit. Cette réparation, qui semble parfois mesquine et peu convenable, appliquée au dommage souffert par une profession libérale, répond à la situation de

commerçants qui nous est faite et que nous devons accepter, dût notre petit amour-propre en souffrir. Les dommages-intérêts sont de bonne guerre; cependant, devant leur insuffisance partielle et en face de l'obstination de certains délinquants condamnés plusieurs fois pour récidive d'exercice illégal de la pharmacie, le conseil a décidé que notre avocat devant cette récidive, serait prié de poser dans ses conclusions la demande de fermeture de l'officine illégalement gérée. Cette mesure sera sévère, mais aussi plus efficace pour dompter l'abus.

» Au nombre de nos préoccupations judiciaires, nous nous sommes émus tout spécialement de la poursuite intentée à un ancien membre du conseil, pour un fait presque inévitable en pharmacie, la délivrance de médicaments sans ordonnance de médecin, confondue souvent avec l'exercice illégal de la médecine. Notre confrère devait cette accusation au piége tendu par un de nos principaux délinquants; s'il a été condamné en première instance, j'ajoute qu'il a été acquitté sur la plaidoirie de notre avocat en cour impériale pour preuve incomplète du délit, et tout le conseil en a ressenti la plus vive satisfaction.

» Ce fait touche à une foule de questions délicates qui entre le médecin et le pharmacien peuvent amener des dissentiments très graves. Les droits du médecin comme les nôtres sont ébranlés par beaucoup d'ennemis; nos positions sont presque sœurs; et de même que nous blâmons chez lui la fabrique et le débit illégaux des médicaments, ayons le courage de ne pas nous absoudre, lorsqu'une consultation médicale est arrachée à notre faiblesse; l'illégalité est de part et d'autre, et soyons assez francs pour avouer hautement que cela n'est ni convenable ni digne. Sans doute, cette dignité n'est pas absolue; elle ploie ou se roidit suivant les circonstances; elle n'a rien à voir au débit des substances bénignes et usuelles, au conseil amical ou urgent donné sans calcul et sans préméditation; mais elle s'offense de la spéculation qui change une officine de pharmacien en cabinet de consultation.

» Les tribunaux, devant la loi qui se tait sur la pénalité encourue pour infraction à l'article 32 de la loi de germinal an XI, comprennent parfaitement la position fausse du pharmacien, et n'atteignent que l'exercice illégal de la médecine, lorsqu'il est bien réel.

» Deux autres questions du domaine de la justice ont été discutées dans nos séances : je veux parler de la vente des médicaments par les religieuses et les vétérinaires. Les communautés religieuses nuisent surtout à la pharmacie de province : à Nevers et à Poitiers, elles ont éprouvé deux échecs sensibles; rappelées à l'obéissance de la loi, dans la Nièvre, par ordre préfectoral, dans la Vienne, par la voix de monseigneur l'évêque Pie, elles trouveront dans ces deux ordres de répression, si nos confrères des autres départements obtiennent le même succès, la digue la plus forte à leurs empiétements, la volonté de leurs supérieurs.

» La répression administrative sera toujours moins dispendieuse et plus efficace que la répression judiciaire, et je trouve dans une lettre de M. le procureur impérial de Vannes au président de la Société locale de prévoyance et de secours mutuels des médecins du Morbihan, la preuve que cette répression peut être demandée et obtenue sûrement dans toute l'étendue de l'empire. Cette lettre est du 7 janvier 1862; permettez-moi de vous en citer un extrait :

« M. le garde des sceaux, après s'être concerté avec MM. les ministres » de l'intérieur, de l'instruction publique et des cultes, a décidé que les » sœurs devaient être maintenues dans les limites fixées par les lois et » règlements sur la médecine et la pharmacie; qu'elles pouvaient seule- » ment donner des soins gratuits aux malades pauvres et leur distribuer » des remèdes simples et magistraux, mais sans avoir le droit de les » vendre. M. le ministre de l'instruction publique et son collègue de l'in- » térieur ont écrit dans ce sens à monseigneur l'évêque de Vannes et à » M. le préfet du Morbihan. »

» Cette haute intervention présage un succès d'autant mieux assuré, que les pharmaciens lésés mettront plus de diligence à l'invoquer ; c'est l'heure d'agir, de parler, et jamais heure ne fut plus propice.

» Quant aux vétérinaires, la nouvelle jurisprudence de la cour de cassation n'est pas en leur faveur, et nous devons attendre de la définition des mots médicament et poids médicinal dans le nouveau Codex, nos meilleurs arguments pour réintégrer chez nous la vente complète des préparations de l'art vétérinaire.

» J'ai dit nouveau Codex et je m'arrête pour saluer ce Messie si longtemps attendu. Une commission nommée par le ministre va concourir à l'érection de ce monument de la pharmacie moderne. La tâche est ardue; nous aimons à penser que le bon esprit de nos maîtres et confrères, — parmi lesquels nous comptons plusieurs sociétaires, et avec bonheur, un membre de notre conseil, — nous réserve un monument de savoir et de paix. Nous vivons en plein XIXe siècle; les bannières de la liberté commerciale flottent à tous les vents, sous le souffle puissant de la France; nous avons rompu les lisières de l'enfance de notre art; nos aspirations sont d'un âge mûr et nous avons conscience de notre valeur et de nos devoirs. Espérons donc, messieurs, que nos droits seront bien défendus. Ces droits attendent leur principale consécration de deux mots bien définis : médicament et poids médicinal. Pas d'ambage, pas d'équivoque ; de la clarté, de la lumière sur ces deux mots qui résument toute notre propriété professionnelle ! Que la définition soit longue plutôt qu'obscure, que l'avis de toutes les sociétés pharmaceutiques de France soit pris en sérieuse considération; quant à votre conseil, il aura peut-être à présenter ses observations à la commission supérieure, lorsqu'elle s'occupera de rédiger la préface du Codex. Cette préface nous dira sans doute que le

Codex est un recueil de formules-types, en dehors desquelles nous pourrons continuer à consulter les pharmacopées de nos maîtres sans enfreindre la loi.

» Messieurs, dans l'existence d'une société, la controverse engendre la prospérité ; le calme et l'absence de discussion indiquent la lassitude et présagent l'agonie. Dans ce conflit suscité par une question professionnelle abhorrée chez nous, les discours, les mémoires se sont entre-choqués, et, dans l'anxiété de la lutte, nous avons vu les étincelles de la repartie, les pensées piquantes de la polémique, et nous nous sommes dit : Voilà des confrères dont l'esprit annonce le cœur, et qui bientôt se tendront la main. Ne sommes-nous pas de la même famille ? et n'y a-t-il pas dans la communauté d'origine de notre diplôme, les éléments toujours vivaces de la confraternité ? Qu'importent les congrès ? la seconde édition en est presque épuisée et, dût-elle fournir encore quelques pages de mémoires et de pétitions, nous serons toujours heureux d'applaudir l'idée nouvelle et fécondante qui nous en viendra.

» Les pharmaciens de province nous doivent cette justice : nous sommes bons confrères ; nous ne marchandons pas un utile conseil ; nous ne reculons pas devant les démarches actives ; nous ne serrons pas les cordons de notre bourse, lorsque les sociétés de France s'adressent à leur sœur aînée, la Société des pharmaciens de la Seine. Mais comme donateurs, nous exigeons l'utilité professionnelle du don, et nous voulons que notre générosité en dehors de nos sociétaires ne s'exerce que pour le bien général de la pharmacie.

» Nous avons mis avec bonheur notre concours pécuniaire à la disposition de nos confrères du Puy, pour les aider dans leur lutte contre l'exercice illégal de la pharmacie par les communautés religieuses.

» Les pharmaciens de Rouen se sont mis en rapport avec nous pour quelques renseignements sur le poids médicinal et la question des vétérinaires. Que la lutte s'engage avec ces derniers, nous ne faillirons pas à nos traditions, si l'affaire vient en cour suprême.

» La société pharmaceutique de Nantes a intenté une action en illégalité et dommages-intérêts contre un commerce immense, celui de l'huile de foie de morue au détail par un négociant. L'illégalité dans ce cas spécial est flagrante, nous espérons les meilleurs résultats ; mais je ne puis insister, l'affaire se poursuit et m'impose une prudente réserve.

» Notre conseil est le confident de toutes nos luttes professionnelles sérieuses de la province comme de Paris ; il les examine avec indépendance et discrétion, professant avant tout, je le repète, le respect le plus absolu pour le libre exercice de la pharmacie par le pharmacien.

» J'ai fini ; en repassant dans ma mémoire les travaux de votre conseil, je suis heureux de vous dire qu'il a mérité votre confiance, j'ose espérer que votre vote ne me démentira pas ; et afin que vous puissiez l'émettre

en connaissance de cause, je termine par l'exposé de notre programme : Nous voulons que les étrangers respectent notre domaine ; notre but est l'intérêt général de notre profession, et nous ne souhaitons pour elle et pour nous-mêmes qu'une seule chose, qui est le bien sacré de chaque homme, le bien contesté de tous les temps, la liberté ; la liberté, sous l'égide de la loi, avec les droits qui en découlent, la tolérance qui en fait le charme, l'honnêteté et la bienfaisance qui en constituent la noblesse. »

SOCIÉTÉ DE PRÉVOYANCE DES PHARMACIENS DE LA SEINE.

L'assemblée générale annuelle de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine a eu lieu le 5 avril, dans la grande salle de l'École de pharmacie, sous la présidence de M. Fournier.

Cent soixante et onze sociétaires étaient présents. La séance a été ouverte par une allocution du président. La lecture du rapport de la commission des prix par M. Mayet et la distribution des récompenses ont rempli la première partie de la séance.

A la seconde partie, M. Emile Genevoix, secrétaire général, a lu le compte rendu des travaux du Conseil d'administration ; l'importance et la variété des questions traitées dans ce rapport expliquent l'attention soutenue et les applaudissements unanimes de l'assistance. La réunion s'est séparée après avoir procédé aux élections pour le renouvellement partiel du bureau.

On été élus à une grande majorité :

M. Marcotte, président ; M. Bourières, vice-président ; M. A. Vée, secrétaire adjoint ; MM. Fournier, Collas, Buirat, Adrian Vial, conseillers.

Par suite de ces nominations, le Conseil d'administration, pour l'année 1862-63, est ainsi composé : M. Marcotte, président ; M. Bourières, vice-président ; M. Emile Genevoix, secrétaire-général ; M. A. Vée, secrétaire-adjoint ; M. Garot, trésorier. MM. Labélonye, Denoix, Mayet, Marinier, Dethan, Fournier, Collas, Buirat, Adrian, Vial, conseillers.

Les jeunes élèves récompensés au concours de 1861-1862, sont :

Première division (4e année de stage et plus). *Premier prix.*

— M. Peschier (Édouard), de Vallon (Ardèche) élève chez M. Schaeuffèle.

Deuxième prix. — M. Nairay (Pierre-Léon), de Chamenou (Côte-d'Or), élève chez M. Bouhaire. M. Duportail (Eugène), d'Angers (Maine-et-Loire), élève chez M. Marcotte.

Première mention honorable, avec livres. — M. Thevenot (Jean-Baptiste-Édouard), de Meymac (Corrèze), élève chez M. Feaugas. — *Deuxième mention honorable avec livres (ex æquo).* M. Guillerot (Edmond), de Reuilly (Indre), élève chez M. Lebel. M. Van Ballamberghe, de Paris (Seine), élève chez M. Faucher.

Deuxième division (3 à 4 ans). *Premier prix.* — M. Poulain (Alphonse-Eugène), élève chez M. Buirat.

Deuxième prix (ex æquo). — M. Grousseau (Eugène-Alexandre), de Saint-Jean de Corcoué (Loire-Inférieure), élève chez M. Duroy. M. Thireau (Henri-Octave), de Villenauxe (Aube), élève chez M. Taborel.

Mentions honorables avec livres. — M. Grehan (Albert-Prosper), de Paris, élève chez M. Verwaest; M. Luquet (Jean), de Bonnegarde (Landes), élève chez M. Omer-Dabat; M. Bosresdon (Henri), de Mansac (Corrèze) élève chez M. Moulin; M. Langlet (Charles-Prosper), de Rothois (Oise), élève chez M. Dubrac.

Troisième division (2 à 3 ans de stage). *Premier prix (ex æquo).* — M Commenchail (Louis-Auguste), de Paris, élève chez M. Guillemette; M. Venassier (Louis), de Saint-Etienne-de Fursac (Creuse), élève chez M. Moitier. *Deuxième prix (ex æquo),* — M. Chaumereau (Henri-Etienne), d'Issoudun (Indre), élève chez M. Mayet; M. Teissedre (Guillaume-Élie), de Cransac, (Aveyron), élève chez M. Guyot. *Troisième prix (ex æquo).* — M. Gaudier (Adelmar), de Civry (Eure-et-Loir), élève chez M. Bretonneau; M. Badouaille (Antoine), de Bonnat (Creuse), élève chez M. Dubrouillet.

Mention honorable (ex æquo). — M. Pelhuche (Adolphe Polynier), de Maintenon (Eure-et-Loir), élève chez M. Goblet; M. Menigoz (Louis-Joseph), de Saint-Loup (Haute-Saône), élève chez M. Barbier.

DE LA VENTE DES MÉDICAMENTS PAR LES VÉTÉRINAIRES. — EXTRAIT DES RAPPORTS DU CONSEIL CENTRAL ET DES CONSEILS D'ARRONDISSEMENT D'HYGIÈNE PUBLIQUE ET DE SALUBRITÉ DU DÉPARTEMENT DE L'EURE, 1862.

Il est évident qu'avant la loi de germinal les vétérinaires avaient le droit de vendre des médicaments, mais aujourd'hui, en présence de l'article 25 de cette loi qui dit : « Nul ne pourra préparer, vendre ou débiter aucun médicament, etc., etc., » il ne doit plus en être ainsi. Cette interdiction de l'art. 25 est générale, absolue, sans distinction de destination ni de poids.

Le pharmacien légalement reçu est le seul qui ait le droit de vendre des médicaments.

Le législateur, par les art. 27 et 57, accorde à deux classes d'individus *seulement* le droit de vendre des substances médicinales et des médicaments, dans des circonstances parfaitement dessinées.

Ces deux exceptions ne sont applicables qu'aux officiers de santé et aux herboristes, et nullement aux vétérinaires.

Peut-on considérer le silence de la loi de germinal à l'égard des vétérinaires comme un oubli ?

Évidemment, s'il y avait oubli, les actes de l'autorité postérieurs à la loi de germinal auraient comblé cette lacune, et il n'en est rien.

Nous lisons dans l'article 14 du décret du 15 janvier 1813 que les médecins-vétérinaires seront employés exclusivement par les autorités civiles et militaires pour le traitement des animaux.

Dans les articles 15 et 16, que les médecins-vétérinaires (toujours les médecins-vétérinaires et jamais les pharmaciens-vétérinaires), établis dans les chefs-lieux de préfecture ou d'arrondissement, avec l'autorisation des préfets, devront former un atelier de maréchalerie et faire des élèves auxquels ils pourront délivrer un certificat de maréchal-expert ; quant à la vente et à la préparation des médicaments, il n'en est point question et rien ne modifie l'art. 15 de la loi de germinal.

Enfin l'ordonnance royale du 1er septembre 1825, dans son article 19 prescrit : Que les élèves (vétérinaires) justifieront de quatre années d'études ; que, dans le cas où ils seraient reconnus par le jury en état d'exercer la médecine des animaux, ils recevront un diplôme de vétérinaire.

Être jugé capable d'exercer la médecine des animaux ne veut certainement pas dire être en même temps capable de préparer des médicaments, et le diplôme de vétérinaire ne donne pas le droit de vendre ces mêmes médicaments.

Il n'y a donc pas eu oubli. Ces actes de l'autorité ont voulu ce qu'ordonne la loi de germinal ; que la prescription des médicaments soit du

domaine des médecins ; mais que la préparation en soit exclusivement réservée aux pharmaciens.

Quoique l'art. 25 de germinal ne renferme point de sanction pénale, la cour de cassation a tracé la jurisprudence en déclarant : Que l'exercice de la pharmacie sans diplôme est un délit punissable, etc.

L'art. 56 de germinal et l'article unique de la loi du 29 pluviôse an XIII seraient parfaitement applicables dans ce cas.

Du reste, la vente des médicaments est placée sous la surveillance de la police municipale; on pourrait encore avoir recours aux peines de simple police.

VARIÉTÉS.

Société de pharmacie. — M. Reveil met sous les yeux de la Société une modification que M. Berjot a conçue dans la construction de la capsule de fer-blanc destinée, selon lui, à recouvrir les flacons renfermant des préparations fortement hygroscopiques. Cette capsule est creuse; sa cavité peut être remplie de chaux caustique, et elle est recouverte de gutta-percha.

M. Dublanc fait observer que le caoutchouc et la gutta-percha appliqués sur les vases directement et sans l'intervention de chaux caustique, suffisent pour empêcher l'absorption de l'humidité. A ce sujet, il cite une application de cette méthode faite par M. Grandval (de Reims), qui conserve parfaitement ses extraits en les recouvrant d'une feuille de caoutchouc. M. Dublanc atteste que les préparations se maintiennent ainsi à l'abri de toute altération.

Couleur verte pouvant être employée dans la confiserie, par M. Guillon. — La plus belle couleur verte est fournie, comme on le sait, par les préparations de cuivre et d'arsenic : celle dont nous donnons la formule ne présente aucun danger et peut la remplacer. Pour l'obtenir, on fait infuser, pendant vingt-quatre heures, $0^{gr},32$ de safran dans 7 grammes d'eau distillée ; on prend ensuite $0^{gr},26$ de carmin d'indigo et on le fait infuser de la même manière dans $15^{gr},60$ d'eau distillée. On mêle ensuite les deux liquides et l'on obtient ainsi une couleur verte fort belle qui peut servir à la coloration d'une grande quantité de bonbons (10 grammes de cette solution peuvent colorer en très beau vert 1000 grammes de sucre).

On peut conserver cette couleur pendant longtemps, soit en faisant évaporer à siccité la liqueur qui la renferme, soit en transformant celle-ci en sirop.

Des objets de consommation a Londres et a Paris, par M. J. Robert de Massy.— Voici un tableau pour les deux capitales résumant, pour les principales denrées les quantités annuellement consommées, en faisant ressortir la moyenne individuelle de la consommation journalière.

Désignation.	Quantités consommées par année.		Consommation moyenne individuelle par jour (1).		Différence au profit de :	
	Londres.	Paris.	Londres	Paris.	Londres	Paris.
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Pain.	427,000,000	192,000,000	0 450	0,450	»	
Viande..	240,000,000	89,500,000	0,250	0,207	0,043	
Volaille et gibier.	8,500,000	11,000,000	0,009	0,027	»	0,013
	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.
Lait.	100,000,000	109,500,000	0,104	0,250	»	0,146
	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.	kil.
Beurre.	20,000,000	11,000,000	0,021	0,027	»	0,006
Fromages. . . .	15,000,000	4,000,000	0,016	0,009	0,007	
Œufs.	10,000,000	8,000,000	0,010	0,018	»	0,008
Poissons et huîtres.	94,000,000	12,000,000	0,100	0,033	3,067	
Légumes..	366,000,000	200,000,000	0,380	0,470	»	0,110
Fruits.	100,000,000	138,000,000	0,104	0,320	»	0,216
Thé.	10,000,000	30,000	0,015	0,000	0,049	
Café.	2,600,000	5,000,000	0,003	0,010	»	0,007
Sucre.	150,000,000	15,000,000	0,150	0,036	0,114	
	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.	lit.
Vin.	20,000,000	175,000,000	0,021	0,400	»	0,379
Bière..	390,000,000	29,000,000	0,410	0,067	0,343	
Eau-de-vie et liqueurs.	30,000,000	7,700,900	0,030	0,018	0,012	

(1) Pour base des évaluations de ce tableau, j'ai compté, pour la population de Londres, 2 600 000 habitants, et, pour celle de Paris, 1 174 000 habitants. Pour cette dernière capitale, les chiffres du tableau se rapportent à l'époque antérieure à l'extension des limites.

Il résulte du tableau qui précède que le consommateur de Londres a, en moyenne, une alimentation plus substantielle et plus fortifiante que celui de Paris. Car, d'une part, si la consommation du pain est sensiblement égale dans les deux villes, il s'y ajoute, à Londres, une quantité importante de farine employée en nature dans la cuisine domestique ; d'un autre côté, dans la métropole anglaise, la consommation de la viande dépasse de 20 pour 100 celle de Paris ; et, pour le poisson, l'avantage au profit de Londres est infiniment plus considérable : le chiffre moyen individuel y est double de ce qu'il est à Paris.

La comparaison entre les deux villes, pour ces deux objets essentiels d'alimentation, démontre les progrès qui restent encore à faire à Paris, pour atteindre les résultats que la libre concurrence a produits chez nos voisins.

Paris reprend sa supériorité, mais dans des proportions variables, pour le beurre, le lait, la volaille et les fruits. La richesse naturelle du sol, l'importance de l'industrie de l'élève et de l'engraissement expliquent cet avantage, qui semble loin d'ailleurs de compenser l'infériorité signalée plus haut.

Pour ce qui est des denrées coloniales, il se consomme plus de thé à Londres, plus de café à Paris. Ces différences tiennent plus à la nature et aux habitudes des deux populations qu'à des causes économiques.

La consommation du sucre, incomparablement moindre à Paris qu'à Londres, tend à se développer dans la première de ces deux villes, sous l'influence de l'abaissement du tarif des droits, accompli conformément au programme impérial du 5 janvier précédent.

Les boissons entrent à peu près en égale proportion dans la consommation de Londres et dans celle de Paris ; mais dans l'une, c'est la bière qui domine, et dans l'autre, c'est le vin. Toutefois, l'usage de la bière est beaucoup plus répandu à Paris qu'il ne l'était autrefois, et, à Londres, la consommation du vin va se développer, grâce aux réformes introduites par le récent traité de commerce.

Les liqueurs fortes sont plus abondantes à Londres qu'à Paris. Mais c'est là une supériorité que nous n'avons pas à envier à la métropole anglaise, où l'usage du *gin* cause de trop funestes ravages dans certaines classes de la population.

En résumé, et toute compensation faite entre les deux capitales, l'avantage définitif reste à Londres, sous le rapport de la solidité du régime alimentaire.

D'un autre côté, de la comparaison des institutions anglaises avec les nôtres, il semble résulter que le régime de liberté qui existe à Londres n'a engendré, dans cette ville, aucun inconvénient, et qu'il a eu pour effet, au contraire, de créer un vaste marché, largement approvisionné par l'intérieur et l'étranger.

A Paris, le rayon d'approvisionnement ne s'est développé que grâce à l'extension des chemins de fer et au mouvement spontané qui s'est produit vers la capitale de la part de provinces riches et fertiles.

Les règlements administratifs et les restrictions et priviléges qui en sont la conséquence ont été loin de favoriser ces mouvements. S'ils ne les ont pas absolument entravés, c'est parce qu'ils sont en partie tombés en désuétude. Ce régime d'exception ne paraît plus aujourd'hui en rapport avec les besoins et les aspirations de notre époque ; il est d'ailleurs formellement contraire au programme impérial du 5 janvier 1860. Tous ces motifs se réunissent pour en conseiller l'abandon.

(*Annales d'hygiène et de médecine légale.*)

Carmin des confiseurs. — Bois de Brésil effilé, 500 grammes; cochenille concassée, 16 grammes ; alun, 24 grammes; sel ammoniac, 24 gr.; sel de cuisine, 125 grammes; acide azotique à 40 degrés, 440 grammes ; étain effilé et incisé, 125 grammes.

Faites quatre décoctions du bois et de la cochenille enfermée dans un nouet, chacune dans 4 litres d'eau réduits à 2 litres. Faites dissoudre dans chaque décoction le quart de l'alun. A la dernière, ajoutez la moitié du sel ammoniac.

D'une autre part, faites dissoudre dans l'acide, à l'aide d'une légère chaleur, l'étain, le chlorure de sodium et le restant du chlorhydrate d'ammoniaque. Mêlez cette dissolution aux produits des quatre décoctions réunies. Agitez et laissez déposer pendant vingt-quatre heures. Décantez alors et lavez le précipité à grande eau et un assez grand nombre de fois pour que l'eau de lavage ne soit plus acide. Faites alors égoutter ce précipité qui est le carmin, et conservez-le au frais dans des pots de faïence ou dans des bouteilles à large ouverture, après avoir étendu sur sa surface une légère couche d'alcool, qu'on renouvelle de temps en temps s'il y a lieu.

Procédé d'assainissement des fonderies de suif. (Pappenheim.) — Le procédé imaginé par M. Pappenheim pour désinfecter les fonderies de suif, les cuissons d'os, les fabriques de vernis, consiste essentiellement à combiner avec un alcali fixe les acides gras volatils, dont on semble ne pas s'être suffisamment préoccupé jusqu'à ce jour. Constamment l'expérience lui a démontré que c'était bien à ces acides gras qu'il fallait attribuer la puanteur des émanations; en effet, lorsque celles-ci ont traversé une lessive alcaline, elles n'ont plus aucune odeur ou seulement une odeur si insignifiante, que, même en grande quantité, elle devient à peine appréciable. Dans les fonderies de suif, il n'y a pas à s'occuper de l'acroléine, puisque la fonte a lieu au-dessous du point d'ébullition; quant à l'hydrogène sulfuré qui se produit dans les mêmes circonstances, il est également retenu par l'alcali; sa quantité en est d'ailleurs minime.

L'alcali choisi par M. Pappenheim est la potasse; du reste, il convient que la soude et même la chaux donnent exactement le même résultat. Quant à l'ammoniaque, sa volatilité, sa mauvaise odeur, ne permettent pas d'y songer.

Voici en quoi consiste le procédé de M. Pappenheim : il adapte à la chaudière un couvercle en fer battu, à double fond, et qui, par sa partie inférieure, embrasse exactement les bords de celle-ci, de manière à déterminer une fermeture hermétique. Les deux plaques du double fond sont écartées l'une de l'autre de 3 à 4 pouces, et laissent passer par leur milieu un râble qui, à son passage à travers la plaque supérieure, est muni d'un cercle obturateur pour clore exactement l'appareil. La plaque inférieure

présente, outre l'ouverture médiane correspondant à la précédente, une autre ouverture à quelque distance de celle-ci, et qui, au moyen d'un tuyau fermé supérieurement au niveau de la plaque supérieure, mais percé circulairement de petits trous, à partir de 1 pouce à 1 pouce 1/2 au-dessus de sa base, fait communiquer la cavité de la chaudière avec l'espace vide du double fond. Le diamètre de ce tuyau est proportionné à la grandeur de la chaudière. La plaque supérieure est elle-même criblée de trous, et on la recouvre d'une couche d'étoupe, d'un morceau de laine épaisse ou de tout autre tissu profondément imbibé d'une solution alcaline étendue, et qu'il faut avoir l'attention de mouiller de temps en temps avec cette même solution.

Le mécanisme de cet appareil est facile à comprendre : les vapeurs de la chaudière pénètrent dans le tuyau criblé, passent dans le double fond, d'où elles tendent à s'échapper par les trous de la plaque supérieure; là, elles sont obligées de traverser la couche d'alcali, où elles abandonnent leurs acides gras. Les vapeurs aqueuses prennent le même chemin, se condensent sur le feutrage qui couvre les petites ouvertures, et retombent à l'état liquide entre les deux lames du double fond, sans pouvoir retourner dans la chaudière; en effet, la seule communication qui existe entre celle-ci et le double fond a lieu par le tuyau criblé donnant passage aux vapeurs, et, dans ce tuyau, les trous commencent seulement à 1 pouce 1/2 ou 2 pouces au-dessus de la plaque inférieure du double fond, et enfin la température de cette plaque est assez échauffée pour réduire de nouveau l'eau en vapeurs; du reste, on pourrait favoriser leur sortie par une petite ouverture pratiquée à la paroi latérale du double fond.

On reconnaît que la masse est fluidifiée quand elle commence à prendre une couleur plus foncée; or cette appréciation exige que l'on enlève le couvercle, ce qu'il faut éviter. Pour cela on peut adapter à la chaudière un tuyau de verre conduisant dans l'intérieur de celle-ci, et par le moyen duquel on puisse savoir ce qui s'y passe. (*Annales d'hygiène.*)

Cascarille. — Action galactopoiétique. — La cascarille, *Croton eleutheria*, dont l'écorce est encore quelquefois usitée comme tonique et astringente, paraît cependant posséder une autre vertu qui pourrait, dans quelques cas, être mise utilement à profit dans la médecine, si tant est que l'on soit en droit de conclure de l'animal à l'homme. Les expériences, en effet, sur lesquelles nous voulons attirer l'attention, ont été faites par un habile vétérinaire, M. Follemberg, qui a trouvé à l'écorce de cascarille des vertus galactopoiétiques très complètes, et qui a vu ce médicament donner souvent des résultats avantageux chez les femelles primipares. La dose du médicament pour les juments était, par vingt-quatre heures, de 60 grammes de poudre incorporée à du miel; et nous sommes tout disposé à croire que

l'action du *Croton eleutheria* pourrait être également mise à profit pour les malades de notre espèce, en ayant soin de diminuer considérablement les doses, si les quelques faits que nous avons été à même d'observer n'étaient pas contre-balancés par d'autres, où les résultats seraient moins satisfaisants. (*Mittheilungen aus Preussen.*)

— Les Anglais s'occupent activement de la culture du quinquina dans leurs diverses possessions. Ils en transplantent du Pérou dans l'Inde méridionale et à la Jamaïque. Plus de 2000 plants existent déjà à Kew. Un essai analogue, fait à la Trinité, n'a pas réussi.

(*Gazette médicale de Lyon.*)

— Le plus grand et le plus solide essai d'acclimatation des quinquinas, qui est actuellement en voie d'exécution profitable, est dû aux Hollandais dans leur admirable colonie de Java, sous la savante direction de notre confrère M. de Vrij.

Tuberculine, par M. Lebaigue. — Voici en quels termes l'auteur fait connaître ce nouveau produit : « Conserver indéfiniment à la pomme de terre, sous la forme commode du *tapioka*, toutes ses propriétés nutritives ; les améliorer même en les privant des principes âcres, narcotiques et vireux des Solanées ; remédier à la maturité anticipée et à la mauvaise qualité résultant des circonstances morbides, terrestres ou atmosphériques : tel est le but que nous avons voulu atteindre.

» L'importance et la valeur de la pomme de terre, qui fournit aux arts et à l'industrie des produits nombreux et de premier ordre, qui peut remplacer le blé et tous les autres fruits et légumes, et qui ne peut être remplacée par aucun autre, sont connues de tout le monde, et nous dispensent d'entrer dans de plus longs détails.

» Par nos procédés de conservation, nous y avons ajouté l'inaltérabilité aux agents atmosphériques et aux insectes, la diminution de volume et des 7/10 du poids, inappréciables avantages sous le rapport du transport, de l'étendue des greniers de conservation, et sous celui de la gelée à laquelle seulement alors elle peut résister ; la destruction de facultés végétatives par la désorganisation du tubercule ; l'amélioration de la saveur, qui tient alors de la châtaigne et de la noisette. Enfin, nous obtenons un aliment sain, facile à conserver comme le biscuit, à la portée de toutes les bourses et en toutes saisons, et qui, jusque dans les proportions de 30 pour 100, peut concourir avec les farines à la composition du pain. »

Sucre contenu dans l'urine normale, par M. Bence Jones. — J'ai reproduit dans le *Répertoire* un article de M. Bence Jones sur la glycose normale des urines, emprunté aux *Annales*. Voici une rectification qu'il est indispensable d'enregistrer : « Dans l'extrait que nous avons donné dans ces *Annales* (t. LXII, p. 244), d'un mémoire de M. Bence Jones sur le sucre

contenu dans l'urine normale, il s'est glissé une erreur qu'il importe de rectifier. Il est dit à la page 246 que les expériences de l'auteur signalent dans l'urine normale une quantité de sucre qu'on peut évaluer à 2 ou 3 *grammes* par litre : il faut lire 2 à 3 *grains*. Le mémoire original porte 2 à 3 gr. et contient dans le même paragraphe le mot *grammes* écrit en toutes lettres. C'est là ce qui a donné lieu à l'erreur que nous rectifions aujourd'hui. »

La proportion de glycose dans l'urine de l'homme en santé est très faible quand elle y existe. Je savais cela depuis longtemps par les méthodes que j'emploie ; 2 grammes au moins sont signalés avec la plus grande facilité, mais on comprend sans peine que sans *précautions spéciales* 10 à 20 centigrammes par litre puissent échapper.

Dosage du beurre. — M. Muller propose de doser le beurre dans le lait au moyen d'un mélange de 1 partie d'alcool absolu, et de 3 parties d'éther pur. Ce mélange a l'avantage de ne pas être insoluble dans le lait comme l'éther seul ; 6 volumes sont entièrement miscibles à 1 volume de lait. Au bout de dix heures environ la dissolution des matières grasses est complète pour du lait caillé.

— A la suite du dernier concours, ont été nommés internes en pharmacie, MM. : 1. Blaise; 2. Pierrhugues; 3. Langelé; 4. Gourvat; 5. Follet; 6. Hillairet; 7. Degoutte; 8. Godin; 9. Champigny; 10. Byasson; 11. Guyot (de Grandmaison); 12. Gigon; 13. Raillard; 14. Crinon; 15. Jannin; 16. Templet; 17. Richet; 18. Monnier; 19. Dejou; 20. Dupré; 21. Sermant; 22. Tingry; 23. Pol, dit Eugène; 24. Cazaux; 25. Jaunet; 26. Parisel; 27. Seguy; 28. Gabriac; 29. Mercier.

Prix des internes en pharmacie. — Première division : Internes de troisième et quatrième année. Prix : M. Thomas. — Accessit : M. Jolly. — Première mention honorable : M. Hardy.

Deuxième division : Internes de première et deuxième année. Prix : M. Colmann. — Accessit : M. Lebon. — Mention honorable : M. Boisset.

— M. le docteur Rayer a été nommé doyen de la Faculté de médecine de Paris en remplacement du docteur P. Dubois, admis à la retraite. En même temps, M. Rayer a été nommé professeur de médecine comparée à la même Faculté, et, M. Ch. Robin, professeur d'histologie.

— M. P. Gratiolet vient d'être chargé du cours d'anatomie comparée et de zoologie, vacant, à la Faculté des sciences, par suite du décès de I. Geoffroy Saint-Hilaire.

Paris. — Imprimerie de L. Martinet, rue Mignon, 2.

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE.

JUIN 1862.

CHIMIE. — PHARMACIE.

PRÉSENCE DU RUBIDIUM DANS PLUSIEURS VÉGÉTAUX, PAR M. L. GRANDEAU.

J'ai déjà indiqué la présence du rubidium dans les salins de betterave et dans les eaux mères provenant de leur traitement pour l'extraction du chlorure de potassium. Depuis ce moment, j'ai poursuivi activement cette étude, tant au laboratoire de l'École normale supérieure que dans l'importante usine de M. Lefebvre, distillateur à Corbehem, qui a bien voulu mettre à ma disposition les matériaux nécessaires pour l'extraction du chlorure de rubidium sur une plus grande échelle.

Grâce à cet obligeant concours, je possède aujourd'hui 400 grammes de chlorure de rubidium pur dont la moitié environ a été préparée à l'usine de Corbehem d'après mes indications, par les soins de M. Martel, jeune chimiste très habile, attaché à l'établissement de M. Lefebvre.

En présentant à l'Académie dans une prochaine séance les nouveaux sels de rubidium que j'ai pu préparer avec le chlorure pur dont je dispose, je décrirai les procédés que j'ai mis en usage pour l'extraction du chlorure et je montrerai, à l'aide de quelques chiffres, que la quantité de rubidium enlevée chaque année à un hectare de terre par la betterave n'est peut-être pas négligeable au point de vue agricole.

Je me propose aujourd'hui de soumettre à l'Académie quel-

ques résultats nouveaux qui mettent en évidence la grande dissémination du rubidium dans la nature. Ayant rencontré le nouveau métal dans les salins de betterave, très riches en potasse comme on le sait, il m'a semblé intéressant de le rechercher dans les végétaux qui, par la facilité avec laquelle ils enlèvent au sol les sels de potasse, se rapprochent plus ou moins à cet égard de la betterave. Je me bornerai dans cet extrait à indiquer les résultats analytiques auxquels j'ai été conduit, en passant sous silence les méthodes de séparation et de dosage décrites dans mon Mémoire.

1° *Tabac.* — Mes analyses n'ont porté jusqu'ici que sur les feuilles de kentucky et de havane. M. Schlœsing, directeur de l'école d'application des tabacs, a eu l'obligeance de faire évaporer à siccité dans son laboratoire une certaine quantité d'eau ayant servi au lavage prolongé des feuilles de kentucky. Le résidu calciné a fourni un salin assez blanc, spongieux et très riche en potasse. A l'analyse spectrale, ce salin a présenté les raies caractéristiques de la chaux, de la lithine, du potassium et du rubidium; la quantité de lithine est très faible; il y a au contraire une proportion notable de rubidium.

Les feuilles de havane, premier choix, ont été incinérées avec précaution; leurs cendres m'ont donné à l'analyse des résultats identiques avec ceux que j'ai obtenus avec les feuilles de kentucky.

2° *Café et thé.* — Le café et le thé, incinérés complétement avec précaution, laissent des cendres riches en potasse; l'examen de ces cendres, préalablement traitées comme il convient, a décelé dans chacun de ces produits des quantités notables de rubidium et pas trace de lithine. Le café est beaucoup plus riche en rubidium que le tabac.

3° *Raisins* (tartre brut). — M. Kestner, de Thann, a eu l'obligeance de m'envoyer sur ma demande des eaux mères provenant du traitement des tartres bruts. Ces eaux ont été débarrassées des matières organiques et des substances étrangères qu'elles contiennent, puis les résidus soumis à l'analyse spectrale. J'ai pu constater d'une manière certaine qu'elles renferment du rubidium, mais en quantité très faible.

Il me paraît bien établi par les faits précédents que le rubi-

dium est un des corps simples les plus répandus dans la nature. Les végétaux les plus divers, des provenances les plus éloignées en enlèvent au sol ; de plus, il résulte de mes recherches que la présence du rubidium n'est pas liée nécessairement à celle de la lithine, comme auraient pu le faire croire les analyses des minéraux et des eaux dans lesquels M. Bunsen a découvert ce métal. Je dois ajouter qu'un certain nombre de végétaux dont j'ai analysé les cendres ne paraissent pas contenir du rubidium, bien que plusieurs d'entre eux soient riches en potasse. Je citerai notamment, comme se trouvant dans ce cas, le colza, le cacao, la canne à sucre et quelques espèces de fucus.

La dissémination du nouveau métal alcalin étant mise hors de doute par les recherches que je viens de résumer, il y a un intérêt évident à étudier à ce point de vue spécial les sols dans lesquels croissent les végétaux dont je viens de parler.

SUR LA PRÉSENCE ET SUR LE RÔLE DE L'ACÉTYLÈNE DANS LE GAZ DE L'ÉCLAIRAGE, PAR M. BERTHELOT.

I. L'acétylène existe dans le gaz de l'éclairage. On peut l'en séparer sous forme d'acétylure, puis le régénérer ensuite à l'état de pureté. J'ai préparé ainsi plusieurs litres d'acétylène. Voici l'analyse du gaz régénéré ;

21 volumes de ce gaz ont fourni dans l'eudiomètre 42,5 volumes d'acide carbonique en absorbant 53 volumes d'oxygène.

Ses propriétés coïncident avec celles de l'acétylène obtenu par d'autres méthodes. La présence de l'acétylène dans le gaz de l'éclairage s'explique d'ailleurs facilement, puisque ce gaz s'est produit sous l'influence d'une température rouge.

II. La proportion de l'acétylène dans le gaz de l'éclairage est très faible. Elle s'élève à peine à quelques dix-millièmes. Cependant son rôle n'est pas sans importance, tant au point de vue des propriétés éclairantes qu'au point de vue de l'odeur.

En effet, la composition de l'acétylène, C^4H^2, ne diffère pas en centièmes de celle de la benzine, $C^{12}H^6$; cela suffit pour prévoir que sa flamme est fuligineuse et qu'une faible proportion de ce gaz communique un pouvoir éclairant considérable

à un gaz peu lumineux par lui-même; pour un même volume, ce pouvoir est bien plus considérable dans l'acétylène que dans le gaz oléfiant, avec lequel il avait été jusqu'ici confondu.

III. L'odeur de l'acétylène mérite également quelque attention; parmi les odeurs simples, dont le mélange représente l'odeur définitive du gaz de l'éclairage, celle de l'acétylène est peut-être la plus caractéristique. Quatre substances principales concourent à l'odeur du gaz de l'éclairage :

1° L'acétylène, dont l'odeur désagréable me semble surtout spécifique : il suffit de mélanger ce gaz avec quelques traces d'hydrogène sulfuré pour reproduire l'odeur du gaz de l'éclairage avec toute sa fétidité;

2° Le sulfure de carbone, tant par lui-même que par les produits sulfurés qu'il fournit sous l'influence de l'humidité;

3° La benzine, dont l'odeur franche peut être manifestée en lavant le gaz de l'éclairage dans le protochlorure de cuivre ammoniacal, puis dans une solution acide;

4° La naphthaline, dont l'odeur est surtout marquée dans les coudes des conduites et dans les infiltrations; mais elle est bien moins sensible dans le gaz en mouvement.

SUR LA PRÉSENCE DES PRINCIPES MINÉRAUX QUE L'EAU ENLÈVE AUX SUBSTANCES VÉGÉTALES PAR MACÉRATION, INFUSION OU DÉCOCTION, PAR M. A. TERREIL.

Si l'on verse un léger excès d'ammoniaque dans une infusion de fleurs de mauve bien filtrée, ou dans une décoction de racines de chiendent, on trouve, vingt-quatre heures après, le verre dans lequel on a fait l'expérience recouvert de phosphate ammoniaco-magnésien; après ce premier dépôt, tout l'acide phosphorique n'est pas précipité, et si l'on ajoute à la liqueur filtrée du sulfate de magnésie saturé de sel ammoniac, il se précipite à l'instant un nouveau dépôt de phosphate ammoniaco-magnésien qui augmente encore avec le temps.

Toutes les dissolutions de plantes médicinales ne précipitent pas du phosphate ammoniaco-magnésien lorsqu'on les traite par l'ammoniaque, mais elles donnent toutes un précipité de ce

phosphate lorsqu'on verse dedans du sulfate de magnésie saturé de sel ammoniac. Le phosphate ammoniaco-magnésien qu'on obtient de ces liqueurs contient toujours une certaine quantité d'oxyde de fer, précipité peut-être à l'état de phosphate.

Toutes ces dissolutions végétales contiennent de la chaux, mais l'ammoniaque ne la précipite point à l'état de phosphate; cependant la liqueur provenant de la macération de la farine ou du pain, dans l'eau à 40 degrés, produit avec l'ammoniaque un précipité de phosphate de chaux.

La tisane de feuilles de ronces présente ce fait singulier, que par l'ammoniaque elle donne un abondant précipité jaune rouille brunissant fortement à l'air qui renferme de la chaux combinée à un acide organique brun, sans trace d'acide phosphorique, tandis que la liqueur ammoniacale séparée de ce précipité donne une grande quantité de phosphate ammoniaco-magnésien quand on y verse du sulfate de magnésie saturé de sel ammoniac.

Parmi les tisanes les plus employées que j'ai examinées, celles des fleurs de mauve, du chiendent, du bouillon-blanc et de la camomille romaine fournissent du phosphate ammoniaco-magnésien dans l'espace de douze heures, lorsqu'on les traite par l'ammoniaque; et un précipité du même phosphate lorsqu'on ajoute à la liqueur filtrée un sel de magnésie ne précipitant plus par l'ammoniaque.

Les infusions et décoctions de tilleul, de rue, de capillaires, de ronces, de rhubarbe et de thé ne produisent un précipité de phosphate ammoniaco-magnésien qu'autant qu'on ajoute à la liqueur du sulfate de magnésie saturé de sel ammoniac.

La proportion d'acide phosphorique contenue dans les plantes médicinales est souvent considérable : ainsi les fleurs de mauve, telles qu'on les trouve dans les pharmacies, ont fourni à l'analyse 1,20 pour 100 de leur poids d'acide phosphorique, les cendres totales laissées par la plante après calcination étant en moyenne de 12 à 13 pour 100. Le chiendent a fourni à l'analyse 0,82 d'acide phosphorique, les cendres totales laissées par cette racine n'étant en moyenne que de 4,50 pour 100.

Les nombres qui suivent, résultant de l'analyse faite sur des fleurs de mauve dans leur état normal et sur les mêmes fleurs

après la décoction, donneront une idée des quantités de substances minérales que l'eau peut enlever aux végétaux.

	Fleurs de mauve avant la décoction et desséchées à 100°.	Fleurs de mauve après la décoction et desséchées à 100°.
Cendres	12,93	9,33
Acide phosphorique	1,20	0,51

Ainsi par la décoction les fleurs de mauve ont abandonné à l'eau 3,60 pour 100 de leur poids de matières minérales, c'est-à-dire un peu plus du quart de la totalité de leurs cendres et presque la moitié de leur acide phosphorique. Par une décoction prolongée les fleurs de mauve perdent 50 pour 100 de leur poids.

La farine de froment et le pain mis en contact pendant un quart d'heure environ avec de l'eau distillée à la température ordinaire, ou mieux à 35 ou 40 degrés, fournissent, après filtration, des liqueurs incolores qui, additionnées d'ammoniaque, précipitent lentement du phosphate de chaux ; après qu'on a séparé ce précipité, si l'on verse dans la liqueur filtrée du sulfate de magnésie saturé de sel ammoniac, on obtient presque à l'instant un précipité de phosphate ammoniaco-magnésien. La liqueur obtenue avec la farine avait une réaction acide, elle jaunissait par l'action de l'ammoniaque ; la liqueur obtenue avec le pain était alcaline.

Il résulte des faits que je viens d'exposer, que le phosphate de chaux et le phosphate de magnésie existent dans les plantes dans un état particulier, qu'ils y sont solubles dans l'eau à la faveur des matières organiques et peuvent alors être entraînées facilement dans la circulation du végétal, et se fixer dans les parties où ils sont nécessaires à son développement.

Enfin, en s'appuyant sur cette solubilité, on peut admettre :

1° Que les macérations, infusions et décoctions de plantes médicinales qu'on appelle *tisanes*, doivent peut-être une partie de leur action sur l'économie à l'acide phosphorique ou aux phosphates qu'elles renferment ;

2° Que le phosphate de chaux des os ainsi que le phosphate de magnésie contenu dans l'urine des animaux ne proviennent que des phosphates que les végétaux apportent à l'état soluble

et qui peuvent circuler dans l'économie au moyen des liquides absorbés par les organes de la nutrition.

3° Que l'absorption des phosphates insolubles par les plantes ne se fait qu'à la faveur des matières organiques contenues dans le sol, et qui donnent de la solubilité aux principes minéraux insolubles, que ces matières organiques soient acides, neutres ou alcalines.

Je terminerai ce Mémoire en rappelant que dans un travail lu à l'Académie le 26 août 1811, et ayant pour titre : « Examen chimique des feuilles de pastel, et principe extractif qu'elles contiennent », M. Chevreul cite, entre autres faits, qu'il a obtenu du jus des feuilles de pastel une matière insoluble dans l'alcool, mais qui, dissoute dans l'eau, lui a fourni un liquide brun à réaction acide, précipitant du phosphate ammoniaco-magnésien par l'ammoniaque, et renfermant encore, après ce premier précipité, de l'acide phosphorique, de la chaux et de l'oxyde de fer, en même temps qu'une matière azotée et un principe colorant jaune.

SUR LA PRÉPARATION DU SOUS-IODURE D'ANTIMOINE, PAR M. J. LANEAU.

Voici un procédé qui m'a toujours fourni un produit stable et constant :

Antimoine purifié, en poudre fine (1). . .	20,000	grammes.
Iode.	58,995	—
Alcool à 28° (89° c.)	50,000	—
Eau distillée	q. s.	

On mêle l'iode et l'antimoine intimement dans un mortier de verre, on ajoute l'alcool en une fois, et non par petites fractions, pour éviter les explosions. La masse s'échauffe légèrement, le thermomètre y accuse 55 à 60 degrés centigrades de chaleur. On place alors le mortier dans un bain-marie, dont l'eau ne dépasse pas la température précitée, et on triture encore un

(1) Régule d'antimoine obtenu par le procédé de purification de la pharmacopée belge.

peu ; au bout de quelque temps, la matière abandonnée à elle-même affecte la forme solide et cristalline par l'évaporation lente de l'alcool, c'est de l'iodure antimonique rouge que l'on décompose en ajoutant en une fois 500 grammes d'eau distillée, on laisse réagir pendant une demi-heure et on ajoute encore 500 grammes d'eau jusqu'à ce que la liqueur surnageante ne se trouble plus par une nouvelle addition d'eau. Le précipité jaune de sous-iodure antimonique reste alors stable, on le recueille sur un filtre et on le lave à fond et on le dessèche à 100 degrés centigrades. Les ingrédients mis en action ont donné 40gr,500 de produit. Le rendement est quelquefois un peu plus élevé.

Les eaux mères contenant *l'acide iodhydrique et de l'iode libre*, après avoir été additionnées de potasse ou de soude, peuvent servir à la préparation de certains iodures métalliques insolubles, particulièrement destinés à l'usage externe.

J'ai encore préparé avantageusement le sous-iodure d'antimoine par le procédé suivant :

Tartrate antimonico-potassique.	12 grammes.
Iodure de potassium.	24 —
Acide sulfurique.	q. s.

On dissout l'émétique dans 200 à 300 grammes d'eau distillée. On y fait dissoudre ensuite l'iodure de potassium, puis on ajoute à froid et peu à peu de l'acide sulfurique étendu au préalable de 2 à 3 fois son volume d'eau. Par le contact de l'eau acidulée, il se forme de l'iodure rouge qui se transforme immédiatement en sous-iodure jaune. Lorsque la décomposition est achevée, on recueille le précipité jaune sur un filtre et on le lave à fond, pendant plusieurs heures, puis on le sèche à 100 degrés centigr. Le rendement de ces matières composantes est de 7gr,2 de produit jaune orangé.

J'ai voulu mentionner ce procédé, mais je préfère le mode de préparation par l'iodure antimonique et l'eau ; les corps réagissants ne sont alors aucunement capables de dénaturer le produit final.

Je crois pouvoir définir la dernière réaction par l'équation suivante :

$$6(Sb^2I^3) + 15,HO = 5(Sb^2O^3),Sb^2I^3 + 15HI.$$

J'ai soumis à l'analyse les sous-iodures d'antimoine obtenus par des voies différentes.

A. $0^{gr},500$ de sous-iodure sec, provenant de la décomposition de Sb^2I^3 par l'eau, ont été mis en contact de l'ammoniaque caustique et pur, puis il a été ajouté un peu d'acide sulfureux liquide. Lorsque le sous-iodure est transformé d'un côté en oxyde antimonique, insoluble dans l'alcali volatil, et de l'autre côté en iodure d'ammonium, on recueille avec les soins voulus l'oxyde d'antimoine, on le sèche et on le pèse. La quantité de sous-sel mise en expérience m'a donné :

Une première fois $0^{gr},355$ d'oxyde antimonique.
Une seconde fois $0^{gr},350$ —

B. $0^{gr},500$ de sous-iodure obtenu par la voie de l'émétique, traités de la même manière, m'ont fourni :

Une première fois $0^{gr},340$ d'oxyde antimonique.
Une seconde fois $0^{gr},335$ —

Les sous-iodures antimoniques analysés accusent donc 71 et 68 pour 100 d'oxyde d'antimoine. Je n'ai pas jugé nécessaire de faire le dosage de l'iode dans les liqueurs filtrées.

Cette composition rapproche évidemment ces sous-iodures de la formule $Sb^2I^3,5Sb^2O^3$, qui correspond à celle du chlorure pentabasique d'antimoine. En effet,

$$5(Sb^2O^3) + Sb^2I^3 = 15930$$
$$6(Sb^2O^3) = 11472,$$

ce qui donne par le calcul 72 pour 100 d'oxyde antimonique.

Je puis donc affirmer, jusqu'à preuve du contraire, que les sous-iodures antimoniques, fournis à la pharmacie de l'hôpital Saint-Pierre, sur la demande de M. le docteur Van den Corput, avaient une composition stable, et présentaient la pureté nécessaire et indispensable pour l'usage thérapeutique.

(*Journ. pharm. d'Anvers.*)

SUR LE SOMBRÉRITE (NOUVEAU MINÉRAL), PAR M. T.-L. PHIPSON.

Ce minéral forme une grande partie de quelques petites îles des Antilles, surtout de celle de Sombrero; c'est pour cette raison que je l'appelle *sombrérite*. Il est remarquable par la grande proportion d'acide phosphorique qu'il contient. Il est blanc jaunâtre ou rougeâtre, à cassure droite et d'un aspect quelquefois corné; il ne montre pas de cristaux. Densité — 2,52. Devant le chalumeau il donne les réactions de l'acide phosphorique, mais il n'est pas phosphorescent comme l'apatite; d'ailleurs il ne contient ni fluorure, ni chlorure de calcium.

Composition.

		Rapp. at.	
Eau	9,00	1,00	20
Phosphate de chaux Ca^3Ph	65,00	0,41	8
Phosphate d'alumine Al^2Ph^3	17,00	0,05	1
Carbonate de chaux	5,00		
Chloride de sodium	1,44		
Sulfate de chaux	1,36		
Acide silicique	1,00		
Crénate d'ammoniaque	0,20		
	100,00		

D'où je déduis pour la formule du sombrérite $8Ca^3Ph + Al^2Ph + 20^2H$.

Quelques personnes qui ont vu cette roche dure et compacte croient qu'elle provient du guano, et que c'est du *guano fossile* ou du *guano modifié par action volcanique*. Cependant il n'est pas possible d'y trouver des traces d'acide urique. Dans certains échantillons qui sont rougeâtres, une certaine quantité de l'alumine est remplacée par l'oxyde ferrique.

Le sombrérite, qui me paraît n'avoir rien de commun avec le guano, arrive à Londres en quantités considérables pour l'extraction du phosphore. C'est surtout pour cette dernière application que la sombrérite intéresse les pharmaciens.

OBSERVATION RELATIVE A LA FORMULE D'ESSAI DE LA MAGNÉSIE, PROPOSÉE PAR M. AMÉDÉE VÉE, PAR M. LEPAGE (DE GISORS).

Dans une note très intéressante publiée dans le dernier numéro du *Répertoire* et intitulée : *Calcination de la magnésie, moyen de reconnaître sa pureté*, notre jeune et zelé collègue propose une formule d'essai qui donne un résultat *inexact*, en ce qui concerne la recherche de l'alumine.

En effet, se basant sans doute sur cette propriété des sels mentionnée dans la plupart des ouvrages et bien connue des chimistes, *de ne pas donner de précipité par l'ammoniaque en présence de sel ammoniacal*, M. Vée conseille pour la recherche de l'alumine de sursaturer par l'ammoniaque la dissolution de magnésie dans l'eau acidulée par l'acide sulfurique, cas où, d'après ce chimiste, *la liqueur ne se troublerait que si la magnésie renfermait de l'albumine*.

J'ai constaté que, dans cette circonstance, la réaction ne se passait nullement comme l'indique notre confrère, et qu'il se produisait toujours, dans une dissolution même assez fortement acidulée, un précipité abondant de magnésie. En effet, ce précipité *bien lavé* par décantation refuse de se dissoudre dans KO, ce qui assurément n'aurait pas lieu, s'il n'était constitué que par de l'alumine.

Je proposerai donc pour rechercher la présence de l'alumine dans la magnésie le moyen suivant qui m'a toujours bien réussi.

Prendre un gramme de magnésie le faire dissoudre dans environ 100 grammes d'eau pure acidulée par de l'acide sulfurique, quand la dissolution sera opérée y verser un léger excès de bicarbonate de potasse *qui n'y produira aucun trouble, si la magnésie est exempte d'alumine ;* tandis que dans le cas contraire, elle deviendra plus ou moins louche et laissera déposer à la longue un précipité floconneux d'hydrate d'alumine qui, *après avoir été bien lavé*, disparaîtra complétement au contact de quelques gouttes de solution de KO.

TABLEAU REPRÉSENTANT LA COMPOSITION DU GAZ DE L'ÉCLAIRAGE, PAR M. KAUER.

	GAZ de la Compagnie anglaise.	GAZ de la Compagnie autrichienne.	GAZ de bois.	GAZ de Manchester.
	vol.	vol.	vol.	vol.
Ditétryle	2 02 } 5 22	3 45 } 5 32	0 98 } 5 47	2 38 } 6 46
Gaz oléfiant	3 20 }	1 87 }	4 49 }	4 08 }
Gaz des marais	35 49	44 40	22 74	34 96
Oxyde de carbone	10 19	4 87	29 27	6 64
Hydrogène	47 23	40 41	24 55	43 52
Acide carbonique	0 35	2 99	13 91	3 67
Azote	1 26	1 60	3 69	2 46
Oxygène	0 26	0 41	3 69	» »
Hydrogène sulfuré	» »	» »	0 37	0 29
	100 00	100 00	103 69	100 06

Il est intéressant de faire remarquer que l'oxygène et l'azote que contiennent ces gaz s'y trouvent, à très peu près, dans les mêmes rapports que dans l'air atmosphérique, ce qui explique suffisamment leur provenance; enfin, le volume considérable d'oxyde de carbone mélangé avec les hydrogènes carbonés a également son importance, ce gaz étant, comme on le sait, l'un des plus délétères qu'on connaisse. Les expériences si curieuses de M. H. Deville sur l'endosmose des gaz au travers des tuyaux poreux rendent parfaitement compte de la présence de ce gaz, qui, produit dans le foyer, traverse les cornues poreuses, et se mélange au gaz provenant de la houille.

NOTE SUR LES CARACTÈRES CHIMIQUES DE LA LIQUEUR SÉCRÉTÉE PAR LES NECTAIRES DE LA FRITILLAIRE IMPÉRIALE, PAR M. CALLOUD.

On sait que les fritillaires, ces magnifiques plantes du groupe des *tulipacées*, notamment la *fritillaire pintade, Fritillaria meleagris*, et la *couronne impériale, Fritillaria imperialis*, présentent, à la base interne de leurs belles corolles pendantes, des fossettes nectarifères qui se remplissent d'un liquide limpide comme les gouttes de rosée et que la capillarité y fait adhérer. On appelle communément *perles de la couronne impériale* les gouttes brillantes qui ornent le fond des corolles de cette plante. Ce liquide est sensiblement sucré, incolore, de la plus belle eau et complétement inodore. Persuadé de trouver dans cette liqueur une preuve du fait de l'isolement naturel du sucre élaboré par les végétaux, fait dépendant de la loi

que j'ai formulée dans mon Mémoire sur les miels de la Savoie et qui jette un nouveau jour dans l'étude du miel (1), j'ai cherché tout récemment à en recueillir pour la soumettre à un examen.

A l'aide d'un tube de verre creux, coupé en biseau à l'extrémité et d'un mince calibre, j'ai recueilli aisément cette liqueur. Pour opérer ce captage précieux, je redressai avec précaution les fleurs et fis couler successivement dans le tube la goutte saccharine qui remplissait la fossette de chaque pétale. Pour ne rien perdre, souvent j'aspirai le liquide par un léger mouvement de succion. Le liquide était incontinent reçu dans un petit flacon bouché à l'émeri.

Dans trois opérations successives à un jour d'intervalle, par un beau soleil, j'ai recueilli d'une douzaine de plantes de *fritillaire impériale* environ 5 grammes de cette liqueur saccharine. Souvent, j'ai dû disputer cette cueillette aux mouches, aux abeilles et aux fourmis qui avaient envahi l'intérieur secret des corolles pour sucer leur nectar.

Cette minime quantité de suc saccharin, d'ailleurs limitée par le petit nombre de plantes que j'ai eues à ma disposition, m'a suffi pour en déterminer les caractères.

Il est, comme je viens de le dire, sensiblement sucré, sans odeur et sans aucune saveur aromatique, âcre ou amère, parfaitement incolore et transparent. Les pétales, néanmoins, sont colorées en jaune safran, sensiblement amères et pourvues de l'odeur stupéfiante des liliacées (1). Leur suc exprimé, et surtout celui des feuilles, se colore à l'air et teint en noir le perchlorure de fer. Le bulbe a une odeur puante, il contient même un suc âcre malfaisant.

Aucun de ces caractères ne se trouve inhérent au suc saccharin sécrété par les nectaires.

Le suc transparent est composé d'eau, de sucre mamelonné de raisin (glycose), d'un peu de sucre fluide (mellose), et d'une minime quantité d'un principe mucilagineux. Il a à peine sensibilisé le papier tournesol qui a pris une teinte *rose violat* tendre, identique avec celle que donnerait une solution de sucre pur. L'alcool absolu ne l'a pas troublé, la potasse caustique l'a légèrement teinté en *jaune brunâtre*, sans y produire aucun trouble. Le perchlorure de fer n'y a produit aucune coloration qui pût y accuser la présence du tannin et de l'acide gallique. Chauffé dans un tube

---

(1) « La vie organique *isole* ses sécrétions. » (Voy. *Revue savoisienne*, 1861, p. 94.)

(2) Cette odeur paraît même exercer une certaine influence sur les abeilles qui restent trop de temps dans l'intérieur des corolles ; j'en ai retiré dans un état de torpeur qui les rendait insensibles à toute provocation. Ainsi, je les maniais sans danger, mais après les avoir laissées un instant au grand air, elles reprenaient bientôt leur vivacité habituelle.

de verre, il n'a dégagé aucune odeur distincte, mais il s'est très légèrement *troublé*, toutefois sans formation de mousse ni de caillot albumineux. Enfin, quelques gouttes de réactif de Frommherz (soluté de tartrate cuprico-potassique) ont immédiatement produit dans le liquide chaud un précipité *rouge brique* abondant, indice spécial de glycose (sucre de raisin).

Ces caractères attestent que la liqueur des fossettes nectarifères de la fritillaire est le produit d'une sécrétion saccharine *simple* et ne participe point des principes divers, aromatiques, âcres et colorants disséminés dans la plante.

Il serait intéressant de trouver quelques autres fleurs douées de nectaires aussi bien dessinés que ceux des fritillaires; l'observation aurait quelques exemples de plus à l'appui du fait de l'*isolement naturel* du suc saccharin sécrété par ces organes, base de la démonstration dont je me suis servi pour repousser les idées erronées qu'on s'est faites sur les influences directes des plantes dans la constitution des miels, eu égard à leurs différentes qualités.

TOXICOLOGIE. — THÉRAPEUTIQUE. — FORMULES.

ACTION DE L'ACONITINE SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE, PAR MM. LIÉGEOIS ET ERNEST HOTTOT.

Le premier soin de M. Liégeois, en étudiant l'action physiologique de l'aconitine, a été de se procurer cet alcaloïde à l'état de pureté. Les procédés qui ont été employés par M. Ernest Hottot, étant du ressort de la chimie pure, il n'en sera pas question ici, nous les donnerons plus tard. Notre but est seulement de faire connaître les résultats des expériences physiologiques ; ils sont résumés en ces termes :

L'aconitine est un poison nartico-âcre dont les propriétés se manifestent surtout sur les muqueuses.

L'absorption de l'aconitine par le tube digestif est plus rapide que l'absorption du curare et de la strychnine par la même voie, ce qui explique la rapidité de la mort des animaux chez lesquels des doses extrêmement petites d'aconitine ont été introduites dans l'estomac.

L'aconitine agit sur les centres nerveux, et successivement sur la bulbe, la moelle et le cerveau.

Les symptômes se traduisent dans l'ordre suivant : abolition de la respiration, de la sensibilité générale, de la sensibilité réflexe des mouvements volontaires.

L'aconitine trouble les fonctions du cœur en agissant sur la substance même de cet organe.

Les effets du poison sur les nerfs périphériques succèdent aux effets de poison sur les organes centraux.

L'excitabilité des filaments nerveux moteurs ou sensibles disparaît dans les fibres périphériques avant de disparaître dans les troncs nerveux. (*Journal de la physiologie de l'homme et des animaux*, n° 16.)

DE LA VÉSICATION AMMONIACALE, PAR M. DESCHAMPS (D'AVALLON).

La vésication ammoniacale a déjà rendu de grands services, mais la forme sous laquelle on emploie l'ammoniaque n'a pas permis d'en tirer tous les avantages qu'on aurait pu obtenir.

Préconisée d'abord par le docteur Gondret, sous la forme d'une pommade composée de parties égales de suif et d'ammoniaque, elle fut modifiée en remplaçant un quart de suif par de l'huile, puis en employant : suif, 1 partie; axonge, 1 partie; ammoniaque, 2 parties.

Ces formules étaient difficiles à exécuter convenablement, et les pommades n'avaient que très rarement l'homogénéité que l'on est en droit d'exiger; leur action d'ailleurs n'était pas régulière.

Pour obvier à ces inconvénients nous proposâmes la formule suivante :

Graisse benzinée	10	grammes.
Huile d'amande	5	—
Ammoniaque à 25 degrés	15	—

Elle a des avantages incontestables :

Mais nous venons conseiller aujourd'hui de remplacer la pommade de Gondret, par le mélange suivant :

Argile pulvérisée	q. v.
Ammoniaque à 25 degrés	q. s.

Ce mélange peut être préparé longtemps à l'avance, ou bien à l'instant de s'en servir : il est inaltérable.

Lorsqu'on veut appliquer un vésicatoire ammoniacal, on découpe dans un carré de sparadrap, une ouverture du diamètre du vésicatoire que l'on veut faire, on applique le sparadrap sur la peau, on remplit le vide avec du mélange argilo-ammoniacal, on recouvre le tout avec un autre carré de sparadrap et l'on attend.

DE LA DATURINE COMME MYDRIATIQUE.

Depuis quelques temps, M. Jobert (de Lamballe) remplace les préparations belladonées par une simple solution de daturine, en fondant la préférence qu'il donne à la dernière de ces substances sur les considérations suivantes :

1° La daturine est trois fois plus active que l'atropine et les sels, par conséquent, les doses de daturine doivent être trois fois moindres que celles des préparations d'atropine;

2° Introduite dans les paupières, elle ne détermine pas de douleur, et n'a pas l'inconvénient de brouiller la vision, comme fait la belladone ;

3° Enfin, les effets de la daturine sont plus constants que ceux de la belladone, et son action persiste plus longtemps que l'action de cette dernière. (*Ann. d'ocul.*)

EMPLOI THÉRAPEUTIQUE DU MALT, PAR LE DOCTEUR FREMY.

L'emploi du malt en décoction est à peu près général en Allemagne, et depuis longtemps en France; les garçons brasseurs font usage du malt pour préparer des tisanes. Ces préparations sont employées communément pour guérir les bronchites, peu graves probablement, et M. Fremy tient d'un des principaux brasseurs de Paris, M. Dresch, que ce remède, qui est populaire, réussit assez souvent à guérir les rhumes et certaines affections catarrhales de la muqueuse bronchique.

Le malt est employé et conseillé par les médecins allemands depuis quelques années seulement, et le docteur Hutsandt,

conseiller royal de santé, est le premier qui ait employé avec succès ces sortes de préparations (1).

La poudre de malt de Baruth ne ressemble pas complétement au malt pur que M. Fremy a trouvé dans les brasseries de Paris. Elle renferme une certaine quantité de sucre de canne qui rend l'administration de cette poudre plus agréable ; elle contient encore une certaine quantité des principes actifs du houblon.

La bière de malt n'est autre chose que l'extrait concentré du malt ; elle a le même goût que certaines bières anglaises (le *scotch ale* entre autres), elle est très mousseuse, un peu sucrée, très aromatisée. Cette boisson se prend chaude, par verre.

La poudre de malt est prise en décoction chaude, dans du lait ou de l'eau ; elle est agréable à boire comme tisane.

On peut enfin employer la poudre de malt en bains. La richesse des éléments qui constituent le malt doit la faire préférer aux farines de son, d'orge.

M. Fremy dit avoir obtenu de ces préparations le soulagement, mais non la guérison d'un certain nombre de phthisiques. Il a obtenu de bons résultats dans les bronchites aiguës et chroniques.

Dans les dyspepsies simples, la bière de malt peut être administrée avec succès, et réussir lorsque l'appétit ne revient pas et que la complication saburrale a complétement disparu.

En Allemagne, on l'emploie avec le plus grand avantage dans les cas de chloro-anémie, qui se manifestent assez souvent chez les nourrices.

Selon M. Fremy la poudre de malt est tonique, analeptique et reconstituante par la quantité notable de diastase qu'elle renferme. Il résulte des expériences de M. Ridault, président de la Société d'agriculture du département de la Seine-Inférieure, que si l'on prend du malt écrasé en farine, de l'eau à 75 degrés et que l'on fasse macérer le tout ensemble pendant une heure, on obtient une dissolution qui contient du sirop de fécule (gly-

(1) Proust, il y a plus de cinquante ans, recommandait l'emploi thérapeutique du malt. j'ai souvent conseillé l'infusion de malt dans les bronchites et les dyspepsies.

cose), dans le liquide, on retrouve du gluten en dissolution. On peut comprendre, dit M. Fremy, toute l'importance qu'il y aurait à employer en médecine un semblable liquide, contenant du sirop de fécule et du gluten, et rendu ainsi légèrement laxatif et adoucissant par le premier, tonique et fortifiant par le second.

(*Journ. de pharm. et de chim.*)

DU TARTRE STIBIÉ A HAUTE DOSE CONTRE LE CROUP PAR M. BRICHETEAU.

S'il nous était permis de conclure, nous dirions que le tartre stibié à haute dose, suivant la méthode rasorienne, ne doit pas être employé dans le traitement des affections diphthériques ; car il peut produire des accidents très graves : diarrhée choréiforme, prostration et mort subite. Toutefois, comme les fâcheux effets que nous avons vus produits par cette médication tiennent peut-être au milieu dans lesquels nous avons observé, nous devons nous montrer plus réservé. Les enfants qu'on apporte dans les hôpitaux sont, en général, dans de très mauvaises conditions, et tout le monde sait que la pratique hospitalière expose à bien plus de revers que la pratique civile. Nous nous expliquons ainsi les succès obtenus en province et à la campagne par ce traitement.

Quoi qu'il en soit, et comme règle générale, nous n'hésitons pas à proclamer que le tartre stibié doit être toujours administré avec la plus grande réserve chez les enfants.

(*Bullet. de thérap.*)

EMPLOI DE L'EXTRAIT DE CAMPÊCHE COMME DÉSINFECTANT DES PLAIES GANGRÉNEUSES, PUTRIDES, ETC. ; PAR M. T.-P. DESMARTIS. (Extrait.)

Depuis quelque temps on s'efforce de trouver des agents qui aient la propriété de désinfecter les plaies et d'absorber la purulence. Nous venons proposer l'emploi d'une substance qui possède cette vertu au plus haut degré ; nous la croyons supérieure à tout ce qui a été employé jusqu'ici : c'est l'extrait de campêche (*Hæmatoxylum campechianum*).

Le hasard, ce grand inventeur, nous a conduit à cette petite découverte. Nous avions à soigner des cancéreux qui avaient de vastes plaies ulcéreuses exhalant une odeur des plus nauséa-

bondes ; il nous vint la pensée d'employer, comme astringent, sur ces chairs baveuses, d'un aspect repoussant et d'une fétidité plus repoussante encore, une pommade composée de parties égales d'extrait de campêche et d'axonge. Dès lors toute puanteur disparut et la purulence fut considérablement atténuée. Nous voulûmes cesser pendant quelques heures seulement l'emploi de notre pommade, et presque aussitôt reparurent les émanations méphitiques et une abondante sécrétion purulente.

Ces phénomènes se sont reproduits chez divers malades et d'une manière constante toutes les fois que nous avons renouvelé l'expérience.

L'hematoxylum employé dans des cas de gangrène, de pourriture d'hôpital, fait disparaître le mal comme par enchantement. Nous nous en sommes servi également pour prévenir et arrêter ces érysipèles qui arrivent à la suite des amputations, des blessures et dont la gravité fait le désespoir des chirurgiens. Sur les cancers ulcérés à exhalaisons fétides caractéristiques, sur les plaies les plus infectes, l'état de putridité disparaît : la propriété du campêche est donc antiputride, antiseptique.

Cette substance a l'immense avantage de pouvoir être mélangée à des médicaments hémostatiques comme l'eau de pin gemmé, l'ergotine, le perchlorure de fer, le persulfate de fer, etc. On peut encore l'employer en poudre et en lotion.

Notons que l'extrait d'hematoxylum n'est réellement soluble que dans l'eau chaude ; cet extrait est fort utilisé pour la teinture et son prix de revient est très minime.

TARTRE STIBIÉ CONTRE LES ACCIDENTS PHLEGMASIQUES DÉPENDANT DE LA TUBERCULISATION, PAR M. CARRIÈRE.

Le tartre stibié m'a paru surtout avantageux dans les phlegmasies du parenchyme pulmonaire parvenues au degré d'hépatisation, quand la dyspnée est modérée et déterminée par l'imperméabilité du poumon plutôt que par la douleur locale ; quand la matière de l'expectoration est médiocrement abondante, épaisse, glutineuse, franchement rouillée, plutôt que sanglante et écumeuse.

Il offre encore une précieuse ressource dans certains cas où

la maladie a résisté à l'action de la saignée et où l'induration pulmonaire persiste quand ce moyen ne peut plus être appliqué sans danger.

En général, il m'a paru préférable à la saignée dans les phlegmasies qui viennent accidentellement compliquer la marche de la phthisie tuberculeuse, et même dans certaines pneumonies à forme suspecte et à marche subaiguë, limitées au sommet d'un poumon, et offrant peu de tendance vers la résolution. Dans ces derniers cas, lorsque l'affection me paraît décidément incliner vers la chronicité, je n'insiste pas longtemps sur l'emploi de la potion stibiée, et je lui substitue l'usage du même agent, mais à doses réfractées et associé à la digitale sous forme pilulaire. Voici la formule des pilules dont je me sers habituellement :

Tartre stibié.	0gr,05
Extrait hydro-alcoolique de digitale	0gr,10
Thridace.	0gr,10
Extrait de polygala sénéka	1 gramme.

Mêlez exactement et divisez en douze pilules, à prendre de deux en deux heures.

Je prescris en même temps la décoction de lichen et de polygala, et j'applique sous la clavicule un vésicatoire dont je provoque la suppuration ; enfin, je n'insiste plus sur la diète, et les malades sont mis au régime lacté. (*Bullet. thérap.*)

SIROP CONTRE L'ENROUEMENT, PAR M. MIALHE.

L'enrouement est un symptôme qui persiste quelquefois un si long temps, qu'il préoccupe beaucoup les malades. M. Mialhe conseille de le combattre, dès son début, par l'emploi du sirop suivant :

Sirop de gomme.	150	grammes.
Sirop de Tolu.	50	—
Sirop de capillaire.	50	—
Nitrate de potasse.	10	—
Eau de laurier-cerise.	10	—

A prendre par cuillerée à bouche dans une tasse d'infusion

chaude de feuilles de mélisse, que l'on boira par gorgées fréquentes, de façon à prolonger le contact du médicament, au début de l'enrouement. (*Bullet. thérap.*)

Mixture contre les névralgies faciales.

De tous les moyens recommandés contre la névralgie faciale, nous n'en connaissons pas de plus simples que celui dont se sert M. Henri Gueneau de Mussy. Voici sa formule :

Alcoolat de mélisse	4	grammes.
Teinture d'aconit	2	—
Chloroforme pur	1	—

En frictions sur les gencives. (*Bullet. thérap.*)

Injection astringente très efficace (Debout).

Le mélange suivant se recommande seulement par la posologie des divers agents qui le composent, car rien de plus vulgaire que leur association. Mais l'expérience nous a démontré que cette injection donne d'excellents résultats :

Eau de rose	200	grammes.
Extrait de ratanhia	2	—
Laudanum de Sydenham	1	—
Sulfate de zinc	1	—

En injections trois fois par jour, trois jets de seringue chaque fois. (*Bullet. thérap.*)

FORMULES POUR LES RHUMATALGIES (RHUMATISME, GOUTTE ET NÉVRALGIE), PAR M. DELIOUX.

Vin antirhumatismal.

Teinture de semences de colchique.	12 gram. 50	une cuillerée ou 21 grammes représentent	0gr,50 0gr,20 0gr,10
— de feuilles d'aconit. . . .	5 grammes		
— de feuilles de digitale. . .	2 gram. 50		
Vin blanc.	500 grammes		

Commencez par une demi-cuillerée à bouche, matin et soir, portez ensuite à deux cuillerées par jour.

Potion antirhumatismale.

Teinture de semences de colchique.	5 grammes	une cuillerée	0gr,50
— de feuilles d'aconit. . . .	2 —	ou	0gr,20
— de feuilles de digitale. . .	1 —	21 grammes	0gr,10
Eau sucrée.	200 —	représentent	

Mêmes doses que pour la formule n° 1.

Ces deux préparations peuvent être prises sans intermède, néanmoins il ne peut qu'être utile d'étendre la cuillerée de chacune d'elles dans une infusion chaude de thé, afin d'imprimer à la médication une tendance diaphorétique toujours favorable dans le traitement des rhumatalgies.

Potion antirhumatismale opiacée.

Teinture de semences de colchique.	5	grammes.
— d'aconit	2	—
Sirop d'opium.	30	—
Eau gommée.	170	—

Deux ou trois cuillerées par jour contre les douleurs vives, opiniâtres, ou dans les cas d'insomnie.

Mixture narcotique pour l'usage externe.

Extrait d'opium.	1	gramme.
— de belladone.	4	—
Hydrolat de laurier-cerise.	40	—
Eau commune	60	—

Mixture narcotique à la glycérine.

Extrait d'opium.	1	gramme.
— de belladone.	4	—
Glycérine	60	—

On immerge un pinceau de charpie dans cette solution, on le promène à plusieurs reprises sur les parties affectées de rhumatisme ou de névralgie, et l'on recouvre avec une couche de ouate ou une compresse de flanelle.

Huile camphrée térébenthinée.

Essence de térébenthine	1 partie.
Huile camphrée.	3 parties.

Baume de Fioraventi surtérébenthiné.

Alcoolat de térébenthine composé ou baume de Fioraventi.	100 grammes.
Essence de térébenthine	20 —

Ces deux mélanges sont employés en frictions ou en simples onctions sur les parties douloureuses. Ils sont surtout appropriés contre l'élément rhumatismal parvenu à la période de chronicité. (*Bullet. gén. de thérap.*)

Élixir antidyspepsique (Dumay).

Pepsine pour 24 doses.

Eau-de-vie de Cognac.	100	grammes.
Eau	50	—
Sirop d'écorce d'oranges.	50	—
Rhubarbe.	2	—
Quassia amara.	4	—
Columbo.	2	—
Coriandre.	2	—
Camomille	4	—
Cannelle.	2	—

Faites macérer huit jours, filtrez. Dose deux à quatre cuillerées à café avant le repas.

REMARQUES SUR UN CAS D'EMPOISONNEMENT PAR UNE SOLUTION DE CHLORURE DE ZINC, PAR M. LE DOCTEUR H.-G. WRIGHT.

On emploie en Angleterre comme désinfectant une solution de chlorure de zinc, à laquelle son inventeur, sir William Burnett, a attaché son nom. C'est un liquide incolore, et on le débite dans des bouteilles semblables à celles qui servent dans la plupart des pharmacies pour les potions, etc., et qui ne sont même pas munies d'une étiquette. De là des méprises assez fréquentes et dont la responsabilité reste en grande partie aux personnes qui exploitent cette branche de l'industrie.

M. Wright a réuni sans peine treize cas d'empoisonnements graves ou mortels par la solution de Burnett, et de ces faits il en est au moins onze dans lesquels on l'avait confondue avec quelques autres liquides : avec du vinaigre, de l'eau-de-vie, une potion pour l'usage interne, etc.

M. Wright a eu à soigner lui-même un empoisonnement de ce genre chez un jeune enfant, et il en profite pour faire quelques observations sur l'action physiologique du chlorure de zinc.

Chez l'enfant traité par M. Wright, les fonctions du système nerveux n'avaient présenté aucune des perturbations que l'on a généralement notées dans les expériences faites sur des animaux. Cela tient probable-

ment à ce que le poison, après avoir exercé une action corrosive locale, avait été rejeté, au moins en grande partie, par le vomissement. Il était resté à la suite de cette cautérisation une gastrite violente et rebelle; tous les aliments étaient rejetés opiniâtrément par le vomissement, et l'enfant était arrivé à un degré de marasme tel qu'il était sur le point de mourir quand on consulta M. Wright.

Ce médecin eut l'idée de le plonger immédiatement dans un bain de lait, et comme l'enfant parut avoir repris un peu de forces en sortant de là, on le répéta une fois par jour, pendant une demi-heure, durant dix semaines, sans interruption. On parvint en même temps à faire accepter à l'estomac de la soupe et du vin émulsionnés avec la gomme adragante et du lait d'ânesse.

Le malade guérit à la longue, grâce à des soins extrêmement persévérants et dévoués.

M. Wright conseille, comme l'antidote le plus approprié et le plus facile à se procurer, du carbonate de soude, donné en excès, de façon à saturer les acides de l'estomac, lesquels pourraient sans cela redissoudre le carbonate de zinc déjà précipité.

UN NOUVEAU MÉDICAMENT CONTRE LES INFLAMMATIONS DE LA VESSIE.

Ce nouveau médicament, indiqué par M. Henry Thompson (*The Lancet*, 1861), n'est autre que l'infusion de chiendent (*Triticum repens*). Notre confrère anglais consacre un long article, très nourri de faits, à la démonstration des vertus thérapeutiques de la précieuse graminée, et il a bien soin d'enseigner à ses compatriotes qu'il n'est pas indispensable pour eux de la faire venir à grand frais du continent, car il s'en trouve en quantité dans leur pays, et le chiendent qui croît dans la Grande-Bretagne possède des propriétés médicamenteuses supérieures à celui de France. Ceux de nos confrères qui s'occupent plus spécialement des maladies des voies urinaires, ne se doutaient probablement pas qu'il en fût ainsi, et le fait aura sans doute pour eux tout l'attrait de la nouveauté.

(*Union médicale.*)

ANTAGONISME DE L'OPIUM ET DE LA BELLADONE.

Le docteur Lopez (de Mobile) appelé près d'un employé de l'hôpital de la marine, qui s'était empoisonné par l'application, sur le genou dénudé, d'un large emplâtre de belladone, observa des nausées, des vertiges, de la mydriase, et une extrême prostration. Ayant fréquemment constaté l'antagonisme réciproque de l'opium et de la belladone, il prescrivit 15 gouttes

de laudanum toutes les demi-heures, jusqu'à disparition des accidents. La première dose suffit à annihiler l'effet de la belladone en trente minutes.

(*Amer. journ. of. med. science.*)

Un homme et deux femmes ayant bu une macération alcoolique de graines de stramonium sont apportés à l'hôpital de Pensylvanie, le 3 septembre 1861, avec tous les symptômes de l'empoisonnement par cette substance. Le docteur Lee, après avoir vidé l'estomac au moyen de la pompe aspirante, administre 40 gouttes de laudanum par petites doses tous les quarts d'heure. En deux heures, les accidents étaient conjurés, et le lendemain les malades quittaient l'hôpital.

(*Dublin med. Press*, n° 117.)

Un enfant de six ans ayant bu une drachme de suc de belladone au lieu de sirop de rhubarbe, est pris immédiatement d'accidents redoutables. 20 gouttes de laudanum par la bouche et autant en lavement, répétées toutes les demi-heures, jusqu'à concurrence de 120 gouttes, les firent cesser, et trois heures après l'enfant courait dans la chambre. (*Idem.*)

Je redouterais plus l'emploi du contre-poison que le poison lui-même. B.

Un enfant de deux ans offre la contre-épreuve. Du laudanum lui ayant été administré dans un but criminel, la peau était pâle, froide, 40 pulsations, respiration lente, pupilles contractées, coma. 15 gouttes de teinture de belladone furent administrées à quatre reprises à un intervalle de vingt minutes. A la quatrième dose, la face et toute la peau devinrent rouges et chaudes comme dans la scarlatine, le pouls remonta à 86. L'enfant se rétablit ainsi sans vomissement ni aucun autre accident. (*Idem.*)

Des expériences sur les animaux ont également montré l'action favorable de l'aconit comme antidote de l'empoisonnement par la strychnine, et voici un fait qui semble la confirmer :

Un jeune esclave de cinq ans, ayant bu une mixture d'aconit et sirop, tomba dans le coma, yeux fermés, sans expression, insensibles à la lumière ; pouls faible et irrégulier, relâchement général, respiration faible, avec hoquet, et paraissant près de s'éteindre.

Des révulsifs sur tout le corps et un vomitif restant sans effet et l'état s'empirant de plus en plus, le médecin administra trois gouttes de teinture de noix vomique pour solliciter les contractions de l'estomac. Aussitôt les battements du cœur devinrent plus sensibles ainsi que la respiration, et ayant répété la dose après vingt minutes et titillé la luette, des vomissements abondants eurent lieu, puis l'enfant ouvrit les yeux, la chaleur reparut, et en répétant l'usage de la teinture de noix vomique, le rétablissement fut complet le lendemain. P. G.

(*Amer. med. Times.* — *Union médic.*)

DIAPHORÉTIQUES DANS LA MALADIE DE BRIGHT.

M. le docteur Liebermeister (de Tubingue) les a employés dans sept cas, dans le but de faire disparaître ou tout au moins de modifier avantageusement l'anasarque (*Prager Vierteljahrschrift*, 1861, et *Arch. gén. de méd.*, février 1862). Pour provoquer la sudation, il plonge les malades dans un bain très chaud, puis il les enveloppe dans des couvertures de laine en les tenant dans un appartement où la température est très élevée. Celle de l'eau du bain doit être, au début, de 38 degrés centigrades, et on l'élève ensuite graduellement autant que le malade peut la supporter. On obtient ainsi des sueurs fort abondantes que l'on favorise en faisant prendre au patient des boissons aqueuses, mais il n'est pas indispensable que ces boissons soient chaudes, et on peut, sans aucun inconvénient, les donner fraîches.

Les expériences instituées par M. Liebermeister ont porté sur un trop petit nombre de cas pour pouvoir permettre de se prononcer sur la valeur d'un moyen aussi énergique, et qui, à priori, nous semble cependant devoir être préféré de beaucoup aux bains de vapeur qui ont été expérimentés dans des cas semblables et dont on n'a eu que médiocrement à se louer. Des 7 malades soumis au traitement par la sudation, 6 l'ont suivi assez longtemps pour qu'on ait pu apprécier convenablement sur eux ses effets. Chez 2, l'anasarque disparut tout à fait; chez 2 autres, elle diminua considérablement; chez le cinquième, l'hydropisie, qui n'avait cessé de s'aggraver graduellement depuis le début de la maladie, resta quelque temps stationnaire, puis décrut ensuite. Enfin, le sixième n'éprouva qu'une amélioration passagère et de très courte durée. — Chez 5 de ces 6 malades, l'état des fonctions digestives fût très notablement amélioré. Et chez tous la dyspnée diminua en même temps que les forces revenaient d'une manière sensible. (*Union médicale.*)

SUC DE CITRON CONTRE L'ICTÈRE.

Le suc de citron a été conseillé dans l'ictère dès la fin du siècle dernier (J. Mellin, *Die Hausmittel*, Kempten, 1786), et c'est un moyen qui est devenu populaire en Pologne. M. le docteur Jagielski, qui avait eu occasion de l'expérimenter avec succès sur lui-même, l'a indiqué au docteur Flies (de Berlin) qui en a retiré les plus heureux effets dans un ictère fort ancien et fort rebelle, accompagné de démangeaisons insupportables. — Le suc de citron a été administré dans ce cas à la dose d'une cuillerée à café, d'abord toutes les deux heures, puis à intervalles graduellement plus éloignés. En même temps on lavait, trois fois par jour, toute la surface du

corps, y compris la face et la plante des pieds, avec une éponge imbibée de parties égales d'eau chaude et de suc de citron. Les premiers lavages furent suivis pendant quelques instants d'une sensation de cuisson et de démangeaisons plus vives que d'habitude, auxquelles succédèrent bientôt un calme et un bien-être inusités. La guérison fut rapide. (*Alleg. med. cent. Zeitung*, 1861, n° 59, et *Journ. de méd., de ch. et de phar. de la Soc. des sc. de Bruxelles.*)

INSTITUTIONS ET INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

TARIF PHARMACEUTIQUE, EXERCICE ILLÉGAL (EXTRAIT DU RAPPORT DE M. PAQUET A LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DES VOSGES).

L'assemblée passe à la discussion se rapportant à la question de l'établissement d'un tarif uniforme pour tout le département. Les pharmaciens d'Epinal ont déjà pris l'initiative, et ont donné entre eux cette preuve de bonne confraternité ; ils ont établi un tarif, que tous se sont engagés à suivre scrupuleusement. Leur exemple a été suivi par ceux de Mirecourt et de Saint-Dié, et tous n'ont qu'à se louer des avantages qu'ils en retirent, sous le rapport de la dignité professionnelle. La différence entre les prix de chaque localité ne permettait pas encore d'établir un tarif uniforme, mais notre nouvelle organisation en circonscription doit nous faciliter les moyens d'y arriver plus tard. Nous établirons, en attendant, des tarifs spéciaux pour chaque arrondissement, en rapport avec les prix précédemment adoptés ; nous prendrons l'engagement de ne jamais exécuter aucune formule, sortant de chez un confrère du département, à un prix moins élevé que celui marqué sur la formule. (Les pharmaciens d'Epinal ont adopté le mot superlatif, comme marque conventionnelle, pour remplacer les chiffres.) Ce sera un moyen de transition, un acheminement qui nous permettront d'établir plus tard notre tarif uniforme, sans froisser aucun intérêt.

A cette question, en succède une autre qui a bien son importance. L'exercice illégal de la pharmacie a pris, dans les

Vosges, une extension telle, que la moitié peut-être des médicaments employés sont préparés et vendus par des personnes tout à fait étrangères à la pharmacie. Des industriels de toute sorte ont distrait de la pharmacie les substances les plus usitées. Ils se sont tellement habitués à distraire de la pharmacie ce qu'ils en peuvent, qu'ils regardent presque comme rentrant dans leur commerce, la vente de certaines substances, telles que le camphre, l'aloès, la graine de moutarde blanche, le jalap, toutes choses qu'on trouve fréquemment dans les magasins bien approvisionnés, indépendamment de substances beaucoup plus pharmaceutiques encore, telles que le laudanum, les cantharides, tenus avec soin à l'écart.

Cette vente illégale échappe aux investigations des jurys médicaux. On sait souvent leur arrivée dans les villes, et l'industrieux marchand a soin de tenir cachées les substances suspectes ; puis, ce commerce clandestin se fait aussi dans des villages non fréquentés par le jury.

A tous ceux qui peuvent, jusqu'à un certain point, alléguer leur bonne foi, et protester de leur ignorance de la loi, nous enverrons des avis officieux, qui les éclairéront sur la limite de leurs droits ; mais notre tolérance doit s'arrêter là. Pour ceux qui font de la pharmacie un commerce occulte, ces charlatans éhontés qui cumulent la médecine et la pharmacie, sans avoir de l'une ni de l'autre science la moindre notion, ces guérisseurs, ces vendeurs de drogues, de baumes, d'élixirs, sorte de panacée universelle, guérissant tous les maux, et dont le moindre inconvénient est de tromper un acheteur trop crédule, une plus longue indulgence serait regrettable, et une plainte au parquet peut seule nous en faire justice.

Plusieurs confrères nous signalent l'existence, dans leurs localités, de pharmacies tenues par des sœurs de divers ordres, et vendant au public tous médicaments simples et composés. Une tolérance fâcheuse de la part des pharmaciens, une sorte d'appui de la part des administrations locales, n'ont pas peu contribué à perpétuer ce fâcheux état de choses. Il est du devoir de la Société de le faire cesser ; mais il lui serait pénible d'user, vis-à-vis de personnes aussi recommandables par leur dévouement et leur charité, des moyens de répression que lui offre la

loi. Elle pense donc qu'un avis officieux, adressé aux supérieures directrices de ces établissements, fera cesser cet exercice illégal si préjudiciable au pharmacien, qui doit trouver, dans l'exercice de sa profession, la juste rémunération de son travail, si dangereux pour le public, qui ne trouve plus alors les garanties dont la loi a voulu l'entourer.

Naguère encore, la Société de pharmacie de Poitiers a obtenu, par la voie de conciliation, un éclatant succès, et a vu se fermer, grâce à l'intervention du haut clergé, ces pharmacies illégales.

VARIÉTÉS.

De la disparition du goître par le changement de climat, par M. Guyon. — Santiago, capitale du Chili, est située dans les montagnes, à une trentaine de lieues de la côte (1). Le goître y règne, de même qu'à Mendoza, de l'autre côté des Andes. Un consul belge de ma connaissance, M. D... y arrive vers la fin de 1858. Il venait de Lima, avec sa femme et deux jeunes filles, ses enfants, l'une âgée de dix ans, l'autre de douze. Cette famille était depuis quinze mois à Santiago, lorsqu'une dame de leurs amies, née dans le pays, fait remarquer à madame D... que ses deux filles sont goîtrées ; elles l'étaient même déjà assez fortement. La mère était restée étrangère à cette influence du pays ; le devait-elle à la fièvre jaune qu'elle venait de subir à Lima (2), ou bien à son âge, ce qui est plus vraisemblable, les adultes étant moins sujets à prendre le goître que les jeunes gens (3)? Cette immunité du mal, que le père des jeunes filles partageait avec leur mère, viendrait à l'appui de cette observation.

Alarmé sur l'état de ses enfants, M. D... consulte aussitôt les médecins du pays : tous s'accordent à lui conseiller, comme le meilleur moyen à employer, l'éloignement des lieux, le changement de climat. Ce conseil est

---

(1) Dans le trajet de Santiago à la côte, il y a trois chaînes de montagnes à traverser, voyage qu'on peut faire en deux jours à dos de mulet.

(2) La fièvre jaune, qui avait régné à Lima en 1833, s'y renouvela l'année suivante, au moment où la famille D... y arrivait.

(3) Ailleurs (*Moniteur algérien*), j'ai cité le fait d'une jeune Vénitienne qui, après un séjour de moins de deux mois à Salzebourg (haute Autriche), avait déjà un goître de la grosseur d'une petite noix. Salzebourg, comme l'on sait, est fertile en goîtreux et en crétins.

parfaitement goûté, et sa mise à exécution n'est retardée que jusqu'au départ du premier bâtiment qui, de Valparaiso, le port de Santiago, partirait pour l'Europe. Ce bâtiment fut *la Victorine*, bâtiment à voiles, capitaine Libert, se rendant à Cherbourg. Il fit voile de Valparaiso le 11 août 1859, ayant à bord madame D... et ses deux filles, toutes trois bien recommandées au capitaine et aux soins amicaux du docteur Luciani, représentant de la république romaine en 1848.

La traversée fut longue : elle ne devait être que de soixante à soixante-dix jours, elle le fut de cent dix. La famille consulaire, pendant cette traversée, eut beaucoup à souffrir, non pas seulement du mal de mer dans différents parages, mais encore, et du froid en doublant le cap Horn, et des chaleurs et d'une tempête en passant sous l'équateur. Chemin faisant, les jeunes personnes, en quelque sorte malgré elles, se passaient souvent la main sur la gorge, et elles ne tardèrent pas à s'apercevoir ainsi que leurs tumeurs s'amoindrissaient pour ainsi dire chaque jour ; que chaque jour, pour ainsi dire, elles fuyaient de plus en plus sous la main, et de telle sorte qu'elles avaient diminué de près de moitié à l'arrivée du navire à Cherbourg.

De ce port, madame D... et ses enfants se rendirent à Bruxelles, où les tumeurs disparurent bientôt complétement. Il n'en restait plus de traces dès le commencement de l'année suivante (1860). La même famille se trouvait dernièrement à Paris (fin de janvier), se rendant de nouveau en Amérique, mais sur un autre point que Santiago (1), et j'ai pu m'assurer par moi-même de la parfaite guérison des jeunes personnes. M. D..., alors réuni à sa famille, se félicitait encore d'avoir suivi les conseils des médecins du pays. Ces médecins sans doute devaient avoir par-devers eux bien des exemples de l'efficacité du moyen qu'ils avaient conseillé.

Au fait fourni par la famille consulaire, de la disparition du goître par le changement de climat, j'en joindrai un autre fourni par les émigrants du Valais (Suisse) qui, en 1852 ou en 1853, vinrent débarquer à Alger pour y demander des terres à cultiver. Or, tout le monde sait combien le goître et le crétinisme, son hideux compagnon, sont multipliés dans le Valais, patrie des émigrants. Toujours est-il qu'il y avait parmi eux bon nombre de goîtreux, surtout parmi les femmes. On leur assigna pour habitation le cercle de Coléah, au sud-ouest d'Alger ; ils y peuplèrent quatre hameaux connus sous les noms de *Zoug-el-Abbès*, *Berbassa*, *Saïga* et *Chaïba*. Un an environ après leur établissement dans ces hameaux, on put déjà constater une amélioration sensible dans le volume des tumeurs. Cette amélioration se continua dans le cours des années suivantes, de telle sorte qu'en 1856, époque de ma dernière inspection des hameaux

(1) Buenos-Ayres.

valaisiens, je ne pus en retrouver aucune. Alors, il est vrai, beaucoup de leurs habitants avaient disparu, emportés par les fièvres de la contrée, jointes à leur extrême misère (1), et quelques goîtreux pouvaient se trouver encore parmi les morts. Il s'y trouvait sans doute deux ou trois vieilles goîtreuses que, de quinze à dix-huit mois auparavant, j'avais aperçues en visitant les mêmes colons ; mais chez elles pourtant les tumeurs s'étaient profondément modifiées, de manière à ne plus offrir que des nodosités en grande partie calcaires.

Les deux faits que je viens de rapporter, de la disparition du goître par le changement de climat ; n'offrent rien que de conforme à nos connaissances sur les causes qui le produisent ; ils en sont, au contraire, la confirmation. Aussi ne suis-je pas arrivé à cette partie de ma communication sans que l'Académie ait déjà fait cette remarque, à savoir que, pour obtenir la disparition du goître, il ne serait pas nécessaire de changer de climat (2), qu'il suffirait de changer de localité.... Je pense, en effet, qu'il en doit être ainsi, et qu'on trouverait de nombreux exemples de la disparition du goître chez des individus qui, d'une localité où ils l'auront contracté, seront venus se fixer dans une autre, *souvent très voisine*, où il n'existe pas. C'est un fait éminemment remarquable sans doute, et d'un bien grand enseignement pratique, que cette localisation du goître, qu'on ne rencontre même pas sur les collines dominant quelque peu les dépressions de terrains ou vallées qui l'engendrent et peuvent le porter jusqu'au crétinisme, cette hideuse et affligeante dégradation de l'homme.

Électricité de la torpille, par M. Moreau. — On connaît les belles recherches anatomiques qui ont été faites dans ces derniers temps sur les organes électriques de la torpille, celles notamment de MM. Mateucci, Jobert (de Lamballe) et Ch. Robin. On sait que M. Robin, en particulier, a constaté dans l'organe électrique une organisation spéciale que l'on ne retrouve ni dans le règne animal ni dans le règne végétal, et qu'il considère cet organe comme doué de la propriété de produire de l'électricité sous l'influx nerveux, de même que le tissu musculaire a la propriété de se contracter sous l'influence de l'influx nerveux moteur.

M. Moreau, partant de cette donnée, a entrepris une série d'expériences avec l'électricité mise en mouvement dans les décharges provoquées artificiellement et recueillie à l'aide d'un condensateur, et il est arrivé à ce résultat : que les nerfs électriques possèdent seulement les propriétés des nerfs moteurs ; que l'électricité est élaborée dans l'organe électrique et non dans le cerveau, comme on l'avait avancé ; qu'il existe, enfin, un état tétanique pour les nerfs et le tissu électrique, analogue à celui que l'on observe pour les nerfs moteurs et les muscles des animaux.

(1) Il n'en restait plus que 330, dont 26 femmes.
(2) Je prends ici le *climat* dans sa plus grande acception.

Ces résultats, qui pourront jeter du jour sur quelques points de la physiologie du système nerveux, ont paru à la commission dignes de l'insertion du travail dans le *Recueil des savants étrangers*.

Poissons vénéneux en Chine, par M. Gerbier, médecin en chef. — Dans une longue visite que j'eus occasion de faire aux sœurs de Ning-Po, qui tiennent une maison d'asile pour les jeunes enfants, j'offris à madame la supérieure de partager avec elle quelques ressources, dont ma position à Shanghaï me permettait de disposer : j'avais du vaccin que m'avait donné M. Gordon, médecin en chef de l'armée anglaise à Tjentsin. Le nombre illimité des affections psoriques m'avait engagé à proposer le traitement, si simple et si rapide, mis en usage dans nos hôpitaux militaires. Aussitôt débarqué à Shanghaï, je m'empressai de réaliser mes promesses, et je reçus la lettre suivante que je transcris textuellement, pour ne pas en altérer la touchante simplicité, malgré ce qu'elle renferme de beaucoup trop élogieux à mon adresse :

« Monsieur, le 25 du courant, j'ai eu l'honneur de recevoir votre note sur le vaccin et le traitement de la gale ; je vous suis bien reconnaissante de ces instructions, ainsi que du livre (Bouchardat) que vous avez bien voulu y ajouter. Tout ceci, joint à vos conseils si pleins d'intérêt pour nos chers enfants et nos pauvres malades, nous sera d'une grande utilité, et par conséquent extrêmement précieux.

» Mais il est une chose que je regrette vivement d'avoir oublié de vous demander : elle concerne les *empoisonnés* que nous sommes si souvent appelées à soigner. J'ose donc prendre la liberté de vous soumettre cette difficulté, assurée d'avance que vous voudrez bien l'accueillir avec votre bienveillante charité, dont vous nous avez déjà donné des preuves si touchantes.

» Comme nous vous l'avons dit, lors de votre voyage à Ning-Po, nous sauvons assez souvent les gens qui s'empoisonnent avec l'opium, en les faisant vomir avec de l'émétique ; mais pour ceux qui s'empoisonnent avec une sorte de *poisson*, ou qui le prennent après avoir *mangé* l'opium, jamais nous n'avons pu réussir à les faire vomir et n'avons pu les sauver.

» Les poissons dont il s'agit sont ces petits poissons rouges ou rougeâtres que l'on nourrit dans des vases ou bocaux par curiosité. Ils les pilent tout frais, et après avoir délayé ce *poisson pilé* avec de l'eau, ils boivent cette singulière liqueur et sont *certains* de mourir (1). Le plus souvent, cependant, c'est la personne qui veut la mort d'une autre qui cherche à le lui faire prendre. Après qu'elle a usé de l'opium, elle lui a fait ordinairement prendre ce breuvage sous prétexte de la sauver, lui alléguant que

(1) Le suicide est vulgaire en Chine, et l'opium tel qu'il est préparé pour être fumé est un des moyens les plus pratiqués.

cela la fera vomir ; mais c'est tout le contraire qui arrive. On dit aussi que ce poisson, mangé sans aucun autre mélange, empoisonne sans que l'on puisse y porter remède. C'est vous dire, monsieur le docteur, combien nous vous serions reconnaissantes si vous pouviez nous indiquer quelque remède capable de provoquer un fort vomissement, et, par conséquent, guérir ces sortes de personnes. »

J'étais malheureusement à Saïgon lorsque je reçus cette lettre, et ne pouvais trouver en Cochinchine la confirmation de ce nouveau mode d'empoisonnement. Je répondis néanmoins, conseillant l'emploi de la sonde œsophagienne pour débarrasser l'estomac de son contenu, et priant M. Strauss de faire à Shanghaï l'enquête que je ne pouvais faire moi-même.

D'autre part, j'adressai à M. Larivière une note à ce sujet, l'invitant d'une manière pressante à s'occuper à Tientsin et à Pékin de cette allégation, qu'il lui était facile, dans un pays où la médecine est plus sérieusement étudiée, de démentir ou constater.

M. Larivière trouva à l'ambassade à Pékin et à Tientsin même, grâce à un jeune lettré versé dans l'étude des sciences médicales, et attaché à M. le chef du bureau chinois, les renseignements que je désirais, et put se convaincre de la réalité de ce mode d'empoisonnement par le poisson appelé *Kinn-yn* (poisson doré), et de l'inefficacité des agents employés pour le combattre.

Sans attacher une bien grande importance scientifique à la connaissance d'un fait qui ne peut, en Europe, avoir aucune application, j'ai cru devoir le communiquer au conseil de santé à titre de renseignement curieux, pouvant intéresser quelques savants, et utile tout au moins à titre de document. (*Mémoires de médec. milit.*)

Remarques sur les améliorations agricoles, par M. Londet. — 1. Importation d'engrais. — Ici, par engrais, nous entendons parler des fumiers composés de litières de pailles, de céréales et d'excréments d'animaux. Ce moyen ne peut être employé qu'exceptionnellement. D'abord on trouve rarement des fumiers à acheter ; près des villes, on s'en procure de petites quantités, mais les agriculteurs doivent les payer à un prix très élevé et qui n'est pas toujours économique, car les horticulteurs leur font, à cet égard, une grande concurrence.

2. Faire jachère. — En restreignant les étendues cultivées, la dose des fumures est plus considérable ; mais il n'y a pas là réellement augmentation de l'engrais, il y a seulement répartition différente de la fumure, répartition qui, comme nous l'avons fait remarquer, est souvent avantageuse, surtout dans les terres de médiocre fertilité.

3. Création des engrais sur place ; culture de plantes fourragères puisant leur nourriture dans le sous-sol. — Il n'y a pas, comme on le pense bien, création d'engrais, mais une utilisation plus complète des éléments nutri-

tifs qui se rencontrent dans le sol et dans le sous-sol. Avec les plantes fourragères à racines pivotantes, telles que la luzerne, le trèfle, le sainfoin, les matières alimentaires du sous-sol sont transformées en fourrages, puis en fumiers; mais il se passe parfois un temps assez long avant qu'il y ait augmentation de la fumure.

4. Culture de végétaux ligneux. — La culture des bois n'exige pas d'engrais; elle laisse libres pour d'autres cultures ceux dont on dispose, elle améliore la couche arable des terrains sur lesquels elle est pratiquée. Ce système est bon à suivre dans les terrains très peu fertiles.

5. Importation d'engrais incomplets. — L'addition de certaines matières dans le sol, matières que l'on connaît soit par les opérations qui ont lieu, soit par l'expérience, permet d'utiliser d'autres substances renfermées dans le sol et qui ne forment pas un engrais complet. L'emploi des engrais incomplets ne doit se faire que dans une certaine mesure pour obtenir des résultats avantageux.

6. Action de l'atmosphère. — La quantité d'engrais fournie par l'atmosphère s'évalue à 2250 kilogr. d'engrais par hectare et par an. L'atmosphère est une source d'engrais, au moyen de laquelle il y a augmentation des fumures, si, sans son secours, l'épuisement des plantes est réparé.

7. Fabrication bien entendue des engrais. — Il va sans dire que le cultivateur doit s'attacher à bien recueillir tous les engrais qu'il produit. S'il y a des pertes, c'est au détriment de la dose des fumures.

8. Production de fourrages. — En parlant précédemment des fourrages, nous ne les avons considérés qu'à un seul point de vue; nous avons fait remarquer que toutes les plantes n'épuisent pas dans le sol les mêmes éléments dans les mêmes proportions, et que, là où telle plante exportable ne fournit que de médiocres produits, un fourrage donne un rendement satisfaisant; par cela même, il y a utilisation plus complète de l'engrais.

(*Annales d'agriculture.*)

Sur le bouquet des vins, par M. Stracke. — D'après l'auteur, le bouquet est dû, non à l'intervention de l'acide tartrique comme on l'a pensé, mais bien à la décomposition de l'huile des pepins sous l'influence de la fermentation. Il base cette opinion sur ce fait que l'on obtient un véritable bouquet en faisant fermenter du sucre pur avec de la levûre lavée à laquelle on a ajouté une émulsion préparée soit avec des pepins de raisin, soit avec des noix ou des amandes. On réussit également avec de l'acide stéarique dissous dans de l'empois d'amidon.

L'essentiel, c'est que ces huiles soient en émulsion, afin qu'elles puissent se mélanger avec le liquide sucré. Le bouquet des vins est composé de plusieurs principes immédiats comme je l'ai dit déjà.

Chair de porc phosphorescente, par M. Hankel. — Il arrive quelquefois que les animaux morts et notamment les poissons de mer deviennent

phosphorescents avant que la putréfaction ne se déclare. Pour se produire, ce phénomène exige le concours de l'humidité, de l'oxygène et d'une certaine température.

Les observations que M. Hankel vient de faire se rapportent à de la chair de porc; la lueur phosphorescente était d'un blanc d'argent, suffisamment intense pour éclairer nettement les objets avoisinants.

La phosphorescence n'avait lieu qu'à la surface, car en enlevant de la chair avec un couteau, ou la partie fraîchement dénudée ne luisait que faiblement, ou bien elle était obscure et ne devenait luisante qu'au bout d'un certain temps, sans doute après seulement que l'oxygène de l'air avait pu produire son effet.

La matière phosphorescente proprement dite paraît être une substance onctueuse, ainsi qu'on le reconnaît à l'examen au moyen de la loupe. M. Hankel n'a pu y voir aucun être organisé.

La lueur est anéantie par l'éther, l'alcool, une dissolution de potasse caustique, le froid, l'eau chaude et une température de 40 degrés centigrades environ; mais dans ces deux derniers cas, elle reparaît dès que la matière organique est revenue à la température normale.

Elle disparaît dans le vide ainsi que dans une atmosphère d'acide carbonique, pour reparaître dès qu'il arrive un peu d'oxygène. Au contraire, l'acide sulfureux l'anéantit à jamais.

L'oxygène ozonisé n'active pas sensiblement la lueur phosphorescente; les huiles grasses ne l'affaiblissent qu'à la longue. Il en est de même de l'eau distillée; mais aucun de ces liquides ne devient phosphorescent au contact de cette matière animale.

Acide chlorhydrique arsenical, par M. Édouard Dumay, pharmacien à Laval. — N'ayant pas d'acide chlorhydrique pur à ma disposition, je me suis adressé à une des meilleures fabriques de produits chimiques de Paris, en ayant soin de faire observer que cet acide devait être employé à des recherches importantes, puisqu'il s'agissait d'un soupçon d'empoisonnement.

J'ai reçu un acide chlorhydrique de la plus belle apparence, étiqueté *acide chlorhydrique pur*. Partisan de l'École de Bacon, je ne me suis pas cru pour cela dispensé d'en vérifier la pureté: bien m'en a pris, car, traité par l'appareil de Marsh, il m'a donné des quantités effrayantes de taches et d'anneaux miroitants; ces taches et ces anneaux soumis à un grand nombre de réactions, m'ont constamment donné de l'arsenic sous différents états.

Vous comprendrez facilement, monsieur, que j'ai dû taire le nom du fabricant devant la crainte de lui être nuisible, mon observation n'a qu'un but, but important, celui d'inspirer de la méfiance aux chimistes à l'égard des préparations qu'ils n'auront pas fabriquées eux-mêmes, et d'offrir un

exemple des conséquences à jamais déplorables qu'aurait pu entraîner une confiance dans un produit émanant d'une maison avantageusement connue.

Exposition universelle de Londres. — Voici la liste complète des membres titulaires du jury international, fonctionnant actuellement à Londres, pour tout ce qui concerne les sciences pharmaceutiques :

Classe II. — *Produits chimiques.*

Président, M. Balard, membre de l'Institut, France.

Section A.

MM. Authon (Autriche), professeur de chimie à Prague.
Von Baumbauer, D. M. (Pays-Bas), professeur de chimie à l'Université d'Amsterdam.
A. Bernays (Inde), professeur de chimie, hôpital de Saint-Thomas.
Chaudelon (Belgique), professeur de chimie à l'Université de Liége, etc.
Frankland, F. R. S. (Londres), secrétaire étranger de la Société de chimie.
Forchammer (Danemark), secrétaire de la Société royale des sciences, à Copenhague.
Gossage (Warrington), fabricant de produits chimiques.
Hoffmann, F. R. S. docteur ès sciences physiques (Londres), professeur de chimie à l'École des mines.
Kunheim (Zollverein), fabricant.
Lourenço (Portugal), professeur de chimie à Lisbonne.
Dr Müller (Suède), professeur de chimie à l'Académie royale de Stockholm.
Piria (Italie), membre du parlement italien, ex-ministre de l'instruction publique, professeur de chimie.
Young, F. R. S. E., etc., fabricant de produits chimiques.

Section B. — *Produits et procédés médicaux et pharmaceutiques.*

MM. Dumas, sénateur, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.
Von Fehling, D. M. (Zollverein), professeur de chimie à Stuttgart.
Haubury, F. L. S. (Londres), chimiste.
Salvatore de Luca (Italie), professeur de chimie.
Morson, F. L. S. (Londres), chimiste.
Meligan, D. M. (Dublin).
Redwood, D. M. (Londres), professeur de chimie.
Schroetter (Autriche), professeur de chimie, à Vienne.
Warrington, F. C. S. (Londres), vice-président de la Société de chimie.

Analyse de l'eau du puits de Passy. — MM. Poggiale et Lambert communiquent les résultats de l'analyse chimique de l'eau du puits artésien de Passy, qu'ils ont faite en commun. Les résultats de cette analyse se résument ainsi :

1° L'eau du puits de Passy présente la plus grande analogie avec celle du puits de Grenelle ;

2° Elle ne contient pas d'oxygène ;

3° Elle est alcaline comme l'eau de Grenelle ;

4° Elle renferme moins de sels calcaires et magnésiens que les bonnes eaux potables ;

5° La température élevée, sa saveur forte, l'absence d'air, la faible quantité d'acide carbonique et de carbonate calcaire sont des inconvénients sérieux, si on veut l'employer comme boisson. Il faudrait pour cet usage l'aérer et la refroidir ;

6° Cette eau est préférable à toutes les eaux de sources et de rivières pour la plupart des usages publics, particulièrement pour les générateurs de vapeur, pour les arrosages des plantes et très probablement pour le blanchissage.

— La bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle vient de s'enrichir de manuscrits dus à la libéralité de M. Lonjon, propriétaire à Bazas (Gironde), neveu par alliance de le Monnier, et auteur, entre autres études, d'un travail sur les Landes.

Parmi les objets qu'elle renferme, on signale des catalogues de plantes de la Chine et de l'Inde, et une série de lettres signées des noms les plus illustres du siècle dernier.

Ces documents proviennent de la succession de Louis-Guillaume le Monnier, premier médecin de Louis XVI, membre de l'Académie des sciences et professeur de botanique au Jardin des plantes.

Un concours s'ouvrira à l'école de médecine d'Alger le 11 novembre prochain pour un emploi de préparation de chimie. Cette fonction aux appointements de 600 francs est conférée pour trois années.

— Par décret en date du 23 mai 1862, rendu sur la proposition du ministre de l'instruction publique et des cultes, ont été nommés chevaliers de l'ordre impérial de la Légion d'honneur :

MM. Nicklès, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Nancy; Grandjean, professeur de matière médicale et de thérapeutique à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Nancy.

L'ivrognerie en Angleterre. — D'après les calculs publiés par le gouvernement anglais, l'ivresse et les désordres qu'elle provoque tuent chaque année 50 000 habitants. La moitié des fous, les deux tiers des

indigents et les trois quarts des criminels sont des individus adonnés à la boisson.

— La Société impériale de médecine, chirurgie et pharmacie de Toulouse propose, pour sujet de prix à décerner en 1864, la question suivante :

« *Indiquer des procédés qui permettent de constater d'une manière sûre et rapide la bonne qualité des principales préparations pharmaceutiques, dites officinales.* »

Le prix est de 300 francs.

Les mémoires, écrits lisiblement en français ou en latin, seront seuls admis à concourir. Ils devront être adressés franco de port, à M. le secrétaire général de la Société, avant le 1er janvier 1864, terme de rigueur, selon les formes académiques.

— Un concours pour trois places d'agrégés stagiaires près la Faculté de médecine de Paris (section des sciences anatomiques et physiologiques et des sciences physiques) sera ouvert à Paris le 8 juin 1863.

— Un concours pour deux places d'agrégés stagiaires près la faculté de médecine de Strasbourg (section des sciences anatomiques et physiologiques et des sciences physiques) sera ouvert à Strasbourg le 8 avril 1863.

— Par décret du 24 mai 1862 ont été nommés dans le corps pharmaceutique de la marine impériale :

Au grade de pharmacien professeur : M. Carpentin, pour Brest.

Au grade de pharmacien de 1re classe : M. de Nozeille, pour Rochefort.

Au grade de pharmacien de 2e classe : MM. Simon, pour Brest ; Delteil, pour Rochefort.

Au grade de pharmacien de 3e classe : MM. Duvignan, pour Rochefort ; Roussel, pour Toulon.

— Nous avons le regret d'annoncer la mort de M. Acar, pharmacien en chef de l'Empereur. Les obsèques de cet honorable savant viennent d'avoir lieu. Au nom du service de santé de l'Empereur, M. le docteur Conneau a prononcé un discours. (*Union médicale.*)

— M. le maire de Saint-Verain nous prie de faire savoir que, depuis le 30 mai, la place de médecin est vacante dans cette commune.

Saint-Verain est une très ancienne petite ville du Nivernais, à 12 kilomètres de Cosne, station du chemin de fer de Paris à Lyon par le Bourbonnais, et au centre de quatre communes dont la population s'élève à près de 5000 âmes.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

Acétylène (synthèse), 413.
Acétylène d. gaz de l'éclairage, 503.
Acide arsénieux (action), 137.
— arsénieux (solubilité), 173.
— azotique (action), 392.
— azotique (dosage), 350.
— carbonique (décomposition par les feuilles), 237.
— carbonique (solidificat.), 433.
— carbonique (transform.) 465.
— chlorhydrique (action), 392.
— chlorhydrique arsenical, 535.
— chromique comme caustique, 361.
— chromique c. verrues, 279.
— digitaléique, 171.
— gras (distillation avec la vapeur d'eau), 271.
— mafique (oxydation), 24.
— ananthique, 18.
— oxalique (formation), 26.
— paratartrique, 122, 330.
— phosphorique (dosage), 376.
— prussique, 239.
— prussique (empoison.), 307.
— quinine (dérivés), 332.
— de la résine de benjoin, 270.
— salicylique (transform.), 48.
— tannique (dosage), 71.
Acier (sa composition), 58.
Aciération, 67.
Aconit (empoison.), 394.
Aconitine (action sur écon. anim.), 514.
Affect. chron. des bronches (trait.), 400.
Agaric comestible, 51.
Air (action sur le lait), 234.
Air des maremmes de Toscane, 86.
Alcool (oxydation), 22.
— (transform. en glycol), 128.
— dans huiles essentielles, 417.
— de betterave, 473.
Alcoolature d'aconit dans infection purulente, 272.
Alcoolature racine d'aconit, 77.
Alcoolé de guaco, 273.
Aloès liquide, 387.
Amadou dans aurification, 450.
Amarante commune (empoison. par racine), 477.
Améliorations agricoles, 533.
Ammoniaque dans cataracte, 482.
Aniline (matières colorantes), 369.
Aniline (réaction), 451.
Appareil à injections gazeuses dans l'oreille interne, 274.
Aribine, 463.
Arnica montana L., 45.
Arsenic dans acides du commerce, 475.

Bases oxyéthyléniques, 131.
Baume de copahu (falsification), 448.
— (incompatibilité), 34.
Baume de Fiovarenti sur térébenthiné, 523.
Beurre (dosage), 500.
Bile (matériaux de la), 13.
Bismuth (renchérissement), 459.
Bois d'anacahuite, 192.
Boissons diverses (influence), 343.
Brome (action sur acide œnanthylique), 420.
Brome (action sur camphre), 380.
Bromures d'éthyles bromés, 128.
Bromure de potassium, 455.
Brûlures par phosphore (traitement), 456.

Cacao (analyse), 226.
Cachou (principe immédiat extr. du), 266.
Cœsium, 210.
Café (action), 450.
Caféine (transformation), 13.
— dans thé du Paraguay, 19.
Calculs biliaires (chloroforme c.), 56.
— (dissolvants), 51.
— (examen chimique), 51.
Caoutchouc térébenthiné c. phthisie, 146.
Carbures d'hydrogène (formation), 420.
Carmin des confiseurs, 497.
Carotine, 208.
Cascarille, 498.
Cataracte (cure par ammoniaque), 482.
Cérat saturné (prépar.), 208.
Champignons (culture), 234.
— vénéneux (empois.), 143.
Chancre (traitement abortif), 37.
Chandelles pour empoisonner les rats, 74.
Chanvre et sa résine, 243.
Chiens enragés (soins c. morsures), 445.
Chinchonas (acclimat. dans l'Inde), 277.
Chlorate de potasse (falsifications), 145.
Chloroforme contre calculs biliaires, 56.
— c. coqueluche, 436.
— (prépar.), 47.
— (pureté), 452.
Chlorure de baryum c. tétanos traumatique, 478.

Chlorure de chaux (emploi), 449.
— de zinc (empoisonn.), 523.
Chufa, 453.
Cire rouge à cacheter, 368.
Citrouille (semences c. ténia), 182.
Coca, 343.
— (acclimatation), 223.
— (analyse chim. des feuilles), 225.
Codex français (critiques et réformes), 89, 149.
Codex pharmaceutique (publication d'un nouveau), 313.
— (révision), 88, 2[illegible], 292.
— dans eaux de Plombières, 284.
Coliques saturnines (épidémie), 434.
Compte-gouttes Galleron, 357.
Coqueluche (traitem. par chlorof.), 436.
Corps poreux (combin. à l'aide des), 72.
Couleur verte à base arsenicale (précautions à pr. en en faisant usage), 39.
— verte pour confiserie, 494.
Crème de lait, 191.
Créosote solidifiée, 403.
Cressonnières, 448.
Crevettes blanches, empoisonnées avec minium, 143.
Cyanine (prix sur la), 88.
Cyanure potassium, 48.
Cyperus esculentus, 452.

Daturine, 516.
Découvertes de MM. Bunsen et Kirchhoff, 281.
Dibromhydrate de terpilène, 24.
Diaphorétiques dans malad. de Bright, 526.
Diffusion liquide appliquée à l'analyse, 163, 480.
Digitale, 437.
Digitaline, 171.
Dysenterie (traitement), 78.

Eau chargée de gaz d'oxyg. ou de protoxy. d'azote, 174.
Eaux ferrugineuses, 43.
Eau de la Floride, 233.
Eaux de la mer (densité), 418.
Eau oxygénée, 477.
Eau du puits de Passy (analyse), 537.
Ecorce sèche de racines de grenadier, 440.
Ellébore blanc (triple empoison.), 350.
— noir empoisonn.), 233.
— noir (sophistic.), 362.
Elixir antidyspepsique, 523.
Emplâtre simple (prépar.), 145.
Encre des Arabes, 455.
Eponge (acclimatat.), 177.
Eruptions autour de l'anus chez enfants (traitement), 232.
Erysipèle (traitement), 77, 137.
Essence de copahu, 362.
Ether iodhydrique, 20.
Ether œnanthique, 18.
Exposition univers. de Londres, 536.
Extrait de campêche (désinfectant), 518.
Extrait de salsepareille, 262.

Farines contenant plomb (coliques saturnines par), 434.
Fer (transform. en acier), 67.
— carburé, 67.
— oligiste, 11.
Fermentation acétique, 168.
Feuilles et fleurs en pharmacie, 469.
Fièvre puerpérale (traitement), 455.
Fioles gomme-gutte, 188.
Fonderies de suif (assainiss.), 497.
Fonte et acier (composition), 58.
Formules de cônes fumigatoires, 400.
Formule de copahu sans odeur et sans saveur, 272.
Formules pour rhumatalgies, 521.
Fritillaire impériale, 512.
Fucus vesiculosus c. obésité, 397.
Fulmi-coton, 73.

Gale (traitement), 146.
Gangrène, suite d'un vésicatoire, 278.
Gastrorrhagie (traitement), 440.
Gaz de l'éclairage (compos.), 512.
Gaz des fosses d'aisances (asphyxie), 302.
Glycérine (propriétés), 81.
— chloroformée, 35.
— fulminante, 431.
Glycérolé d'amidon, 349.
Glycérolé au bicarbon. de mercure, 350.
— au sulfate de cuivre, 349.
Glycols (rapport sur), 129.
Goître (disparit.), 529.
Graine de moutarde (sophistications), 338.
Grains de raisins altérés (empois.), 232.
Guanidine, 16.
Guanine, 16.

Histoire naturelle (l') à l'Exposition de Nantes, 193.
Homme (dégénér.), 87.
Huile camphrée térébent., 522.
— essentielle de pin, 73.
— — de semen-contra, 230.
— de foie de morue, 231.
— — (moyen c. saveur désagr.), 232.
Huiles grasses des tourteaux, 427.
Huile de pavot, 287.
— phosphorée dans gale, 146.
Hydrocarotine, 205.
Hydrogènes carbonés (formation), 383.
Hydrogène combiné, 462.
— dans composés organiques, 16.
— phosphoré, 73.
Hypochlorite de zinc, 277.

Hypophosphate de soude, 31.

Ilex dans Yerba de Maté, 452.
Injection astringente, 521.
Iodate et chlorure de sodium combinée, 431.
Iode (action sur l'amidon du cacao), 271.
— et étain (combinaisons), 325.
Iodisme constitutionnel, 454.
Iodure de baryum (prépar.), 468.
— double d'amidon et de potass., 290.
— de calcium (prépar.), 468.
Iodures de fer, 462.
Iodure de lithium (préparation), 468.
— de potassium (prépar.), 472.
Ivrognerie en Angleterre, 538.

Kérosolène, 334.
Koumis, 10.

Lait de jument fermenté, 10.
Levûre de bière, 147.
Limaces, 310.
Linguatule du mouton, 87.
Liquides nutritifs ou médicamenteux, 86.
— sucrés (épuration), 389.

Magnésie (calcination), 465.
— (essai), 511.
Malt (emploi thérapeut.), 516.
Manganate de soude cristallisé, 204.
Manne de Sinaï, 410.
— de Syrie, 410.
Mannite, 190, 362.
Matières azotées (formations), 71.
Matière color. du jaune d'œuf, 188.
Médecine en Russie, 44.
Médicament nouveau c. inflamm. vessie, 524.
Médicaments (fournit. aux sociétés secours mutuels), 409.
— (tarification), 409.
— (vente par vétérinaires), 493.
Mémorial de thérapeutique, 316.
Ményanthine, 428.
Miel (usage antique), 7.
Mixture narcotique, 522.
— — à la glycérine, 522.
— c. névralgies faciales, 521.
Morphine, 125.
— (dosage), 335.
— (empoisonnement par), 134.
— dans urines, 134.
Mort en Russie, 44.
Mucédinées sur canne de Provence, 191.
Mycodermes (études sur), 363.

Nicotine (existence dans viscères), 187.
Nitro-benzine (empoison.), 451.
Noir animal (revivification), 389.

Objets de consommation à Londres et à Paris, 495.
Opium, 143.
— (s'altère en vieillissant), 452.
— et belladone (antagonisme), 524.
Oxalurine, 348.
Oxyde de carbone (absorp. par alcalis), 24.
Oxygène en dissolution dans l'eau, 228.

Pain par procédé Dauglish, 141.
— sans fermentation, 208.
— de froment, 378.
Peintures d'appartement (action), 132.
Peste (développement spontané), 276.
Pharmacie (affaire Raspail), 444.
— (exercice illégal), 527.
— (vente à un élève non diplômé), 441.
Pharmacies religieuses, 85.
Pharmaciens (associés des), 183.
Pharmacien (association avec un étranger), 443.
Pharmaciens de deuxième classe (réception à l'école de Bordeaux), 235.
Pharmaceutique (cercle) de la Marne, 404.
Pharmaceutiques (congrès), 186.
Pharmaceutique (congrès) du Mans, 138.
Pharmaceutiques (contre-étiquettes), 319.
Pharmaceutique (erreur grave), 143.
— (jurisprudence), 355.
Pharmaceutiques (propriétés optiques des produits), 12.
Pharmaceutique (service) en Chine, 319.
— (société) de la Vienne, 411.
Pharmaceutiques (spécialités), 37.
Pharmaceutique (tarification), 527.
Phosphate d'ammoniaque, 318.
— de fer, 381.
Phosphore (recherche), 31.
— dans huîtres, 334.
Phthisie (traitement), 146.
Pilules c. aménorrhée, 403.
— carbonate d'ammoniaq. c. bronchite, 233.
Platine (couches sur porcelaine), 317.
Plomb (empoisonnement), 76.
Poisons (commerce en Angleterre), 188.
Poissons vénéneux en Chine, 532.
Poivres (emploi thérapeut.), 367.
Pommade c. engelures ulcérées, 402.
— épispastique Blanquinque, 223.
— c. érysipèle, 402.
— à l'oxyde rouge de mercure (conservation), 207.
— de toilette c. chute des cheveux, 404.
Portes et clôtures en bois (conserv.), 454.
Potion antirhumatismale, 522.
— — opiacée, 522.
— c. cholérine, 182
— de Morland Hocken c. mal de mer, 347.

Poudre c. aménorrhée et dysménorr., 182.
— pour décoction blanche, 181.
— à tirer blanche, 125.
Poussière de cristal (intoxic. saturn.), 396.
Prête-noms, 182.
Principes minér. des subst. végét., 504.
Protoiodure d'amidon, 290.
Pyroglycérine, 421.
Pyrosis (traitement), 440.

Quinine (extraction), 176.
Quinquina (essai), 341.

Résurrectiques, 446.
Rouge indien, 191.
Rubidium, 210.
— dans eaux de Plombières, 284.
— dans végétaux, 501.

Sabine (action locale), 43.
Saccharolés liquides monoiamiques, 49.
Salicoques (empois. avec minium), 143.
Salpêtre et tartrates (fabric. simult.), 213.
Santonine, 230.
Selecta fungorum carpologia, 276.
Sels alcalins (action thérapeut.), 147.
— d'aniline (emploi), 348.
— de potasse et de soude (action de la pile sur), 226.
Senecio doronicum, 457.
Sequia gigantea, 323.
Serpents (venin), 44.
Séve de Balata, 229.
Silicium (analogies), 173.
Sirops, 292.
— (lettre sur), 300.
— (préparations), 472.
Sirop de chloroforme, 35.
— c. enrouement, 520.
— de quinquina au vin, 223.
— de thridace, 223.
Société des amis des sciences, 447.
— de pharmacie, 494.
— de prévoyance des pharm. (assemblée génér. annuelle), 491.
— — (compte rendu des travaux), 483.
Solanum pseudo-capsicum, 75.
Solutés d'aloès, 387.
Solanine, 267.
Sombrérite, 519.
Soufre (dosage), 198.
— (réactif très sensible du), 193.
Sources de Neubourg, 228.
Sous-carbonate de fer c. ulcères, 479.
Sous-iodure d'antimoine, 507.
Spartéine, 430.
Stomatite aphtheuse des vaches, 398.
Strychnine (absorption), 435.
Suc de citron c. ictère, 526.
Sucre d'amygdaline, 342.
— de raisin, 342.
— de salicine, 342.
— dans urine normale, 499.
Sulfate de cadmium, 32.
— de quinine (essai), 244.
— neutre, 419.
Syphilis (introduction en Écosse), 144.

Tabac (culture), 361.
— (effets), 43.
Tannin (variétés), 411.
— c. croup, 273.
Tartrate ferrico-potassique, 27.
Tartre stibié contre accidents phlegmas., 519.
— c. croup, 518.
Tatouage (recherches médic.), 305.
Teinture de campêche (emploi), 475.
— d'iode (altér.), 214.
— de musc (prépar.), 219.
Terre arable (propr. absorb.), 289.
Tétanos traumatique (trait.), 478.
Thé du Brésil, 45.
— du Paraguay (ilex dans), 452.
Théobromine (transform.), 13.
Thermomètres (discordances), 278.
Tiges (dévelop. et accroiss.), 318.
Torpille (électricité), 531.
Tuberculine, 499.

Ulcères (bandelettes p. pansem.), 481.
— chroniques (trait.), 472.
Urée (transform.), 426.

Vanille à la Réunion, 451.
Vapeurs nitreuses (dangers), 448.
Varaire (triple empoison.), 350.
Vers cestoïdes (migration), 148.
Vésication ammoniacale, 515.
Vin antirhumatismal, 521.
— (bouquet), 534.
Vins chargés de gaz d'oxygène ou de protoxyde d'azote, 174.
— de France, 5.
— comme hémostatique, 454.
[illegible]ts, 145.

Xanthine, 16.

Yerba de Maté (ilex dans), 452.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

Anderson. Pommade c. érysipèle, 402.
Archambault. Poussière de cristal, 396.

Baillet. Migration de vers cestoïdes, 148.
Balard. Rapport sur les travaux de M. Lourenço sur les glycols, 129.
Barbo-Soncin. Poivres, 367.
Barbot. Contre-étiquettes pharmac., 319.
Barrallier. Trait. dysenterie, 78.
Béchi. Air des maremmes de Toscane, 88.
Bence Jones. Sucre dans urine, 495.
Berchon. Tatouage, 305.
Berthelot. Acétylène, 413, 503.
— Acide oxalique, 21.
— Carbures d'hydrogène, 420.
— Dibromhydrate de terpilène, 24.
— Éther iodhydrique, 20.
— Manne, 410.
— Oxydation de l'acide maléique, 24.
— Oxydation de l'alcool, 22.
— Oxyde de carbone, 24.
Beyran. Formule de copahu, 272.
Blondlot. Phosphore et hypophosphate de soude, 31.
Bonnafont. Appareil à injections gazeuses dans l'oreille interne, 274.
Bonnière. Trait. de l'érysipèle, 137.
Bouchardat. Bismuth, 459.
— Empois. par morphine, 134.
— Spécialités pharmaceutiques, 37.
— Vins de France, 5.
Bouchut. Chloroforme, 56.
Boussingault. Décomp. acide carbon., 237.
Bricheteau. Tartre stibié c. croup, 518.
Bruce. Phosphore dans huîtres, 334.
Buchner. Bois d'anacahuite, 192.
— Huile essentielle de pin, 73.
Buignet. Produits pharmaceutiques, 12.
Bunsen. Rubidium et césium, 210.

Cabanellas. Fièvre puerpérale, 455.
Cabasse. Alcool de betterave, 473.
— Teinture de campêche, 476.
Cahours. Brome, 420.
Calloud. Fritillaire impériale, 512.
Cambacérès. Distillat. des acides gras, 271.
Carlet. Acide paratartrique, 122, 330.
Carrié. Sirop de chloroforme, 36.
Carrière. Tartre stibié, 519.
Casper. Acide prussique, 307.
Caventou. Bromures d'éthyle bromés, 118.
— Transform. de l'alcool en glycol, 128.
Chevreuil. Culture des champignons, 234.
Christophle. Prête-noms et associés des pharmaciens, 183.
Clark. Extraction de la quinine, 178.
Colin. Ecorce sèche de racines de grenadier, 440.
Collin. Linguatule du mouton, 87.
Corbel-Lagneau. Cornes fumigatoires, 400.
Corenvinder. Corps poreux, 72.
Craff. Affec. chron. des bronches, 406.

Dauvergne. Pommade c. chute de cheveux, 404.
Debout. Glycérolé au sulf. de cuivre, 349.
— Injection astringente, 521.
Deiss. Huiles grasses des fourteaux, 427.
Deleeschouwer. Ellébore noir, 233.
Delioux. Form. pour rhumatalgies, 521.
Demarquay et Dreyfus. Glycérine, 81.
Deschamps. Lettre sur les sirops, 300.
— Teinture de musc, 219.
— Vésication ammoniacale, 515.
Desmartis. Extrait de campêche, 518.
Dropet. Aller. teinture d'iode, 214.
Duchesne-Duparc. Fucus vesiculosus, 397.
Dumay. Acide chlorhydrique arsenic., 538.
— Élixir antidyspepsique, 523.
Dumas. Découvertes de MM. Bunsen et Kirchhoff, 281.
Dusart. Matières azotées, 71.
Dussange. Rouge indien, 191.

Eggenfels. Cérat saturné, 208.
Ebner. Platine sur porcelaine, 317.
Eisenmann. Sabine, 13.
Engelhardt. Sirops, 472.

Ferrand. Du Codex français, 89.
Ferrari. Poudre c. aménorrhée, 183.
Filhol. Feuilles et fleurs en pharm., 165.
— Matière color. du jaune d'œuf, 188.
— et Lacassin. Arsenic, 475.
Fischer et Bœdecker. Acide et éther cinnamiques, 18.
Fleury. Urée, 425.
Foy. Mémorial de thérapeutique, 318.

Frémy. Fonte et acier, 58.
— Malt, 516.

Garasse. Potion c. cholérine, 182.
Genevoix. Compte rendu des travaux de la Société de prév. des pharm., 483.
Gentelle. Mangan. de soude cristal., 204.
Gérardin. Action de la pile sur les sels de potasse et de soude, 226.
Gerbier. Poissons vénéneux, 532
Gibertini. Sulfate de cadmium, 72.
Gille (Norbert). Aloès liquide, 387.
Girard. Acide phosphorique, 376.
Gnecchi. Chlorure de baryum, 478.
Gobley. Examen d'un calcul biliaire, 51.
Gosse. Coca, 223, 343.
Graefe. Glycérolé au bicarbonate de mercure, 350.
Graham. Diffusion liquide appliquée à l'analyse, 163.
Grandeau. Cæsium et rubidium, 284.
— Rubidium, 501.
Grassi. Glycérolé d'amidon, 349.
Gueneau de Mussy. Mixt. c. névralgies faciales, 521.
Guéranger. Congrès pharmaceutiq., 186.
Guibourt. Morphine, 335.
Guillermond. Quinquina, 341.
Guillon. Couleur verte pour confiseries, 494.
Guilmot. Stomat. aphth. des vaches, 398.
Guyon. Encre des Arabes, 455.
— Goître, 529.
Guyot. Baume de copahu, 34.

Hammer. Acide tannique, 71.
Hannon. Caoutchouc térébenthiné, 146.
Hardy. Chloroforme, 452.
Henrot. Cercle pharm. de la Marne, 404.
Hervieux. Ingestion des liquides nutritifs ou médicam., 86.
Hétet. Sur les tiges, 317.
Hirtz. Digitale, 437.
Hoffmann. Aniline, 369.
Homolle. Acide digitaléique et digit., 171.
Husemann. Carotine et hydrocarot., 205.

Isnard. Alcoolature d'aconit, 272.

Jacquart. Chlorof. c. coqueluche, 436.
Jacquelain. Sources de Neubourg, 228.
James. Du koumis, 10.
Jobst et Hesse. Sulf. quin. neutre, 419.
Joly. Levûre de bière, 147.

Kauer. Gaz de l'éclairage, 512.
Keffer. Conserv. pomm. à l'oxyde rouge de mercure, 207.
Kolbe. Hydrogène et acide salicilique, 46.
Kolbe et Lautemann. Acides de la résine de benjoin, 270.
— et Schmitt. Acide carbonique, 465.
Kromeyer. Ményanthine, 428.

Labourdette. Agaric comestible, 51.
Lachambre. Sirop de quinq. au vin, 223.
— Sirop de thridace, 223.
Lahache. Tuberculine, 499.
Lamiral. Acclimat. de l'éponge, 177.
Laneau. Sous-iodure d'antimoine, 507.
Landerer. Chanvre et sa résine, 243.
Landolt. Hydrogène phosphoré, 73.
Lange. Acide chromique, 279.
Lapeyre. Service pharmac. en Chine, 319.
Lasserre. Semences de citrouilles. 182.
Lebœuf. Sels alcalins, 147.
Lecœur. Trait. de l'érysipèle, 77.
Lefort. Morphine, 125.
Lepage. Magnésie, 511.
Leplay et Cuisinier. Liq. sucrés, 389.
Leroy (d'Etiolles). Strychnine, 435.
Letheby. Nitro-benzine, 451.
Liebig, Iodures de calcium, de baryum, de lithium, 468.
Liégeois et Hottot. Aconitine, 514.
Lienau. Emplâtre simple, 145.
Loir et Drion. Acide carbonique, 433.
Loiseau. Tannin c. croup, 273.
Lombe Atthili. Aconit, 394.
Londet. Améliorations agric., 533.

Mantegazza. Boissons diverses, 343.
Martin. Huile de foie de morue, 232.
Massé. Saccharolés liq. monoiamiq . 49.
Maumenée. Sur les vins et l'eau, 174.
Mannoury et Salmon. Coliques satur. 434.
Mayet. Sirops, 292.
Mége Mouriès. Pain de froment, 376.
Mendini. Pil. c. aménorrhée, 403.
Menière. L'histoire natur. à l'exposition de Nantes, 193.
— Phosphate de fer, 381.
— Usage du miel, 7.
Mialhe. Sirop c. enrouement, 520.
Michel. Mucéd. s. canne de Provence, 191
Miers. Ilex dans Yerba de Maté, 452.
Millon. Acide prussique, 238.
Mills. Spartéine, 430.
Mitscherlich. Analyse du caco, 225.
Mollier. Proto-iodure d'amidon, iodure double d'amidon et de potassium, 290.
Montané. Solanum pseudo-capsicum, 75.
Moreau. Électricité de la torpille, 531.
Morin. Nicotine dans viscères, 187.
Moritz Smoler. Oxalurine, 348.
Morland Hocken. Pot. c. mal de mer, 347.
Murga (de). Chufa, 453.

This book should be returned to the Library on or before the last date stamped below.

A fine of five cents a day is incurred by retaining it beyond the specified time.

Please return promptly.